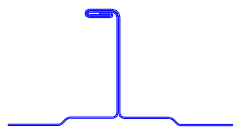
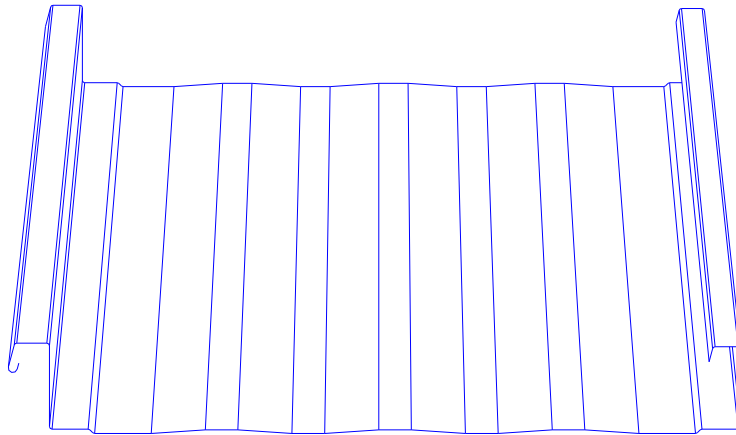
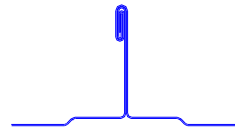


ZL-16® ZONAL LOCK®

Sistema de techo con junta vertical GUÍA DE MONTAJE



CIERRE TRIPLE



CIERRE CUÁDRUPLE

BBEHLLEN®
4025 E. 23rd St. • Box 569
Columbus, Nebraska 68601



Alquiler de engatilladora eléctrica: www.qualityroofseamers.com

NOTA: Vea el reverso de la portada para consultar los últimos cambios de este manual.

NOTA: Si se incluyen páginas rosas en este manual, consúltelas para obtener las últimas revisiones.

ÚLTIMOS CAMBIOS		POR: TK	FECHA: 22/06/16
PÁGINA	CAMBIO		
22	Se corrigió la tabla de pinturas de retoque para mayor claridad.		

INFORMACIÓN IMPORTANTE

Lea completamente esta guía de montaje antes de comenzar la instalación del sistema de techo con junta vertical ZL-16®. Si los planos de montaje del proyecto y esta guía entran en contradicción, tendrán prioridad los planos de montaje del proyecto. Debido al proceso de mejora continua, los productos y los procedimientos en esta guía de montaje están sujetos a cambios sin previo aviso. Cualquier duda con respecto a la instalación del techo se debe consultar con el Administrador de atención al cliente del fabricante de construcciones.

CONTACTO:

Behlen Mfg. Co.
4025 East 23rd Street
Columbus, NE 68601
Teléfono: 800-228-0340
Fax: 402-563-7405

<u>TABLA DE CONTENIDO</u>	<u>PÁGINA</u>
1 GENERAL	6
1.1 OBJETIVO DE LA GUÍA DE INSTALACIÓN	6
1.2 RESPONSABILIDAD DEL CLIENTE	6
1.3 CONSEJOS PARA EL PROPIETARIO Y EL CONSTRUCTOR.....	6
2 INSTALACIÓN SEGURA DEL TECHO.....	7
2.1 RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR.....	7
2.2 OSHA	7
2.3 CAMINAR Y TRABAJAR SOBRE LOS PANELES DE TECHO	7
2.4 MANEJO DE MATERIALES DEL TECHO DURANTE VENDAVALES	9
3 VERIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA	9
3.1 COMPLETA Y ASEGURADA	9
3.2 ESTABILIDAD LATERAL	9
3.3 ALINEAMIENTO.....	9
4 RECEPCIÓN Y MANEJO DE MATERIALES PARA EL TECHO	10
4.1 INVENTARIO DE MATERIALES	10
4.2 EQUIPO PARA DESCARGA Y LEVANTAMIENTO DE MATERIALES.....	11
4.3 LEVANTAMIENTO DE CONJUNTOS DE PANELES.....	12
4.4 ALMACENAMIENTO EN CAMPO DEL MATERIAL PARA EL TECHO	13
4.5 MANEJO DE PANELES DE TECHO INDIVIDUALES	14
4.6 MANEJO DE MOLDURAS LARGAS.....	14
4.7 EXTRACCIÓN DE LA CAPA PROTECTORA	15
5 PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA INSTALACIÓN DEL TECHO	15
5.1 HERRAMIENTAS ADECUADAS	15
5.2 LISTA DE EQUIPOS.....	15
5.3 SELLADORES.....	17
5.4 TORNILLOS PASADORES	18
5.5 INSTALACIÓN DE LOS TORNILLOS PASADORES	19
5.6 GUÍA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	21
5.7 ASISTENCIA TÉCNICA	23
5.8 CORTE EN CAMPO DE PANELES Y TAPAJUNTAS	24
5.9 PROTECCIÓN DE LOS PANELES DE TECHO CONTRA EL ARRASTRE DE CONTAMINANTES.....	24
5.10 PINTURA DE RETOQUE.....	25
5.11 COMBINACIONES DE BLOQUES TÉRMICOS Y AISLAMIENTO	26
6 DISEÑO DEL PANEL DE TECHO	27
6.1 DESCRIPCIÓN Y NOMENCLATURA DEL PANEL	27
6.2 DIRECCIÓN Y MODULARIDAD DEL ENTARIMADO	28
6.3 DISEÑO DEL PANEL, DIMENSIONES DE INICIO Y VERIFICACIÓN DE COBERTURA.....	30
6.4 CONSIDERACIONES SOBRE LA APARIENCIA.....	31
7 INSPECCIÓN DEL ENSAMBLAJE DEL TECHO DURANTE LA INSTALACIÓN.....	32
7.1 IMPORTANCIA DE LA INSPECCIÓN	32
7.2 LISTA DE INSPECCIÓN.....	32
8 PIEZAS ESTÁNDARES.....	35
8.1 GENERAL	35
8.2 COMPONENTES DEL TECHO, PLACAS DE ALERO Y DE LA CENEFA	36
8.3 MOLDURAS DEL TECHO	39
8.4 COMPONENTES DE LA CANALETA.....	40
8.5 COMPONENTES DE LA CANALETA.....	41

Guía de instalación del sistema de techo ZL-16®

8.6	COMPONENTES DEL BAJANTE Y DE LA MOLDURA DE CENEFA	42
8.7	MARCOS DE LA ESQUINA Y COMPONENTES DE LA CRESTA	43
8.8	MOLDURA EN LA PARTE SUPERIOR DE LA PARED DE EXTREMO	44
8.9	TORNILLOS PASADORES	45
8.10	MASILLAS	46
9	INFORMACIÓN SOBRE LA INSTALACIÓN DEL TECHO	47
9.1	GENERAL	47
9.2	PREPARACIÓN PARA LA INSTALACIÓN DEL PANEL DE TECHO SOBRE UNA CUBIERTA DE MADERA 48	
9.2.1	IMAGEN ORIENTATIVA.....	48
9.2.2	INSTALACIÓN DE LA PLACA DEL ALERO.....	49
9.2.3	INSTALACIÓN DE LA PLACA FIJA DE LA CENEFA.....	50
9.2.4	INSTALACIÓN DE LA MOLDURA DEL ALERO.....	51
9.2.5	INSTALACIÓN DEL TAPAJUNTAS DEL ALERO	52
9.2.6	PRIMERA COLOCACIÓN DEL PANEL DE TECHO Y VERIFICACIÓN DEL VOLADIZO DEL PANEL 53	
9.2.7	FIJACIÓN DE LAS GRAPAS DEL PANEL	56
9.2.8	SUJECIONES EN LA CRESTA.....	57
9.2.9	SUJECIONES EN EL ALERO SUPERIOR	57
9.2.10	SUJECIONES EN LA CENEFA	58
9.3	PREPARACIÓN PARA INSTALAR LOS PANELES DE TECHO SOBRE LA ESTRUCTURA SECUNDARIA (CORREA).....	59
9.3.1	IMAGEN ORIENTATIVA.....	59
9.3.2	INSTALACIÓN DE LA PLACA DEL ALERO.....	60
9.3.3	INSTALACIÓN DE LA PRIMERA CAPA DE AISLAMIENTO.....	61
9.3.4	COLOCACIÓN DE LA PLACA DE CENEFA DESLIZABLE PARA LA MOLDURA DE CENEFA.....	62
9.3.5	INSTALACIÓN DE LA PLACA DE CENEFA DESLIZABLE INICIAL	63
9.3.6	INSTALACIÓN DE LA MOLDURA DEL ALERO.....	64
9.3.7	INSTALACIÓN DEL TAPAJUNTAS DEL ALERO	66
9.4	INSTALACIÓN DEL PANEL DE TECHO	67
9.4.1	IMAGEN ORIENTATIVA.....	67
9.4.2	COLOCACIÓN DEL PRIMER PANEL DE TECHO	68
9.4.3	VERIFICACIÓN DEL VOLADIZO DEL PANEL	70
9.4.4	UNIÓN DEL PANEL DE TECHO AL ALERO	71
9.4.5	COLOCACIÓN DE LAS GRAPAS DEL PANEL.....	72
9.4.6	AMARRE TEMPORAL DE LOS PANELES DE TECHO	73
9.5	CONSTRUCCIÓN DE LAS SUPERPOSICIONES DE CIERRE	74
9.5.1	VERIFICACIÓN DEL VOLADIZO DEL PANEL	74
9.5.2	INSTALACIÓN DE MASILLAS EN CINTA Y DE APLICACIÓN A PISTOLA.....	74
9.5.3	COLOCACIÓN DEL PANEL DE INCLINACIÓN SUPERIOR.....	76
9.5.4	ALINEACIÓN DE LOS PANELES	77
9.5.5	SUJECIÓN DE LAS JUNTAS	78
9.5.6	INSTALACIÓN DEL CANAL DE DESAGÜE.....	79
9.5.7	INSTALACIÓN DE LOS TORNILLOS PASADORES EN LA SUPERPOSICIÓN DE CIERRE	80
9.6	COLOCACIÓN DE SELLADORES DE BUTILO SOBRE LA JUNTA DE LOS PANELES.....	82
9.6.1	COLOCACIÓN DE SELLADORES DE BUTILO	82
9.6.2	COLOCACIÓN DE SELLADOR DE BUTILO EN EL ALERO.....	82
9.6.3	COLOCACIÓN DE SELLADOR DE BUTILO EN LA SUPERPOSICIÓN DE CIERRE	83
9.6.4	COLOCACIÓN DE SELLADOR DE BUTILO EN EL EXTREMO DE LA CRESTA O DEL ALERO SUPERIOR DEL PANEL	83
9.7	INSTALACIÓN DEL SIGUIENTE TRAMO DE PANELES	84
9.7.1	INSTALACIÓN DEL CANAL DE DESAGÜE EN LA SUPERPOSICIÓN DE CIERRE	84
9.7.2	CONEXIÓN DE LA SUPERPOSICIÓN LATERAL DEL PANEL	85
9.8	INSTALACIÓN DE LA CARTELA DE CONTENCIÓN	87
9.8.1	IMAGEN ORIENTATIVA.....	87
9.8.2	PREPARACIÓN PARA LA INSTALACIÓN DE LAS CARTELAS DE CONTENCIÓN	88
9.8.3	INSTALACIÓN DEL CANAL DE DESAGÜE.....	89

Guía de instalación del sistema de techo ZL-16®

9.8.4	INSTALACIÓN DE MASILLAS EN CINTA Y DE APLICACIÓN A PISTOLA.....	90
9.8.5	INSTALACIÓN DE LA CARTELA DE CONTENCIÓN	92
9.9	INSTALACIÓN DE LOS TRAMOS DE PANELES SUBSECUENTES	94
9.9.1	VERIFICACIÓN DE LA COBERTURA DE PANELES.....	94
9.9.2	AJUSTE DE LA COBERTURA DE PANELES	95
9.10	INSTALACIÓN DEL PANEL DE TERMINACIÓN.....	96
9.10.1	INSTALACIÓN DEL ÚLTIMO TRAMO DE PANELES	96
9.11	INSTALACIÓN DE LA MOLDURA DE CENEFA.....	97
9.11.1	IMAGEN ORIENTATIVA.....	97
9.11.2	INSTALACIÓN DEL SELLADOR EN CINTA SOBRE LA CENEFA	98
9.11.3	MOLDURA DE CENEFA DE INICIO EN EL ALERO	99
9.11.4	INSTALACIÓN DE LA MOLDURA DESLIZANTE	100
9.11.5	SUPERPOSICIÓN DE CIERRE DE LA MOLDURA DE CENEFA	101
9.11.6	MOLDURA DE CENEFA DE CIERRE EN LA CRESTA.....	101
9.11.7	CENEFA DE CIERRE EN EL ALERO SUPERIOR.....	102
9.11.8	TERMINACIÓN DE LAS CARTELAS DE CONTENCIÓN EN LA CENEFA	102
9.12	INSTALACIÓN DE CASQUETE DE CRESTA.....	103
9.12.1	VERIFICACIÓN DEL VOLADIZO DEL PANEL DE CRESTA.....	103
9.12.2	COMIENZO EN LA CENEFA.....	103
9.12.3	SUPERPOSICIÓN DE CIERRE DE CASQUETE DE CRESTA	105
9.13	TERMINACIÓN DE LA CRESTA EN LA CENEFA.....	106
9.13.1	INSTALACIÓN DEL SELLADOR EN CINTA	106
9.13.2	POSICIONAR Y ASEGURAR LA MEMBRANA FLEXIBLE	107
9.13.3	INSTALACIÓN DE TAPAJUNTAS SUPERIORES.....	108
9.13.4	INSTALACIÓN DEL CARTEL	109
9.14	INSTALACIÓN DE LA MOLDURA DEL ALERO SUPERIOR	110
9.14.1	VERIFICACIÓN DEL VOLADIZO DEL PANEL	110
9.14.2	PREPARACIÓN PARA LA INSTALACIÓN DE LAS CARTELAS DE CONTENCIÓN	110
9.14.3	INSTALACIÓN DE CANALES DE DESAGÜE Y CARTELAS DE CONTENCIÓN	110
9.14.4	COLOCACIÓN DE UNA MOLDURA DEL ALERO SUPERIOR EN UNA ESQUINA.....	110
9.14.5	SUJECCIÓN DE MOLDURA DEL ALERO SUPERIOR A CARTELAS DE CONTENCIÓN	112
9.14.6	SUPERPOSICIONES DE CIERRE DE LA MOLDURA DEL ALERO SUPERIOR.....	112
9.14.7	SUJECCIÓN DE CARTEL.....	112
9.14.8	ACABADO DE LA MOLDURA DEL ALERO SUPERIOR HASTA LA CENEFA EN LA ESQUINA	113
9.15	ALERO INFERIOR HASTA CENEFA, MOLDURAS ESQUINERAS.....	113
9.15.1	MOLDURA DEL ALERO HASTA LA CENEFA.....	113
9.15.2	TAPAJUNTAS DEL ALERO PARA CENEFA.....	114
9.16	INSTALACIÓN DE CANALETAS ESTÁNDARES Y DE GRAN CAPACIDAD	114
9.16.1	VERIFICACIÓN DEL VOLADIZO DEL PANEL	114
9.16.2	INSTALACIÓN DE LA ALBARDILLA DE CIERRE DE LA CANALETA	115
9.16.3	UBICACIÓN DE LA PRIMERA SECCIÓN DE LA CANALETA	115
9.16.4	INSTALACIÓN DE LOS GANCHOS DE LA CANALETA.....	116
9.16.5	EMPALMES DE LA CANALETA.....	117
9.16.6	INSTALACIÓN DE LA JUNTA DE EXPANSIÓN DE LA CANALETA	117
9.16.7	ACABADO DE LA CANALETA ESTÁNDAR HASTA LA CENEFA EN LA ESQUINA.....	118
9.16.8	ACABADO DE LA CANALETA DE GRAN CAPACIDAD HASTA LA CENEFA EN LA ESQUINA.....	118
9.17	INSTALACIÓN DE CANALETAS PARA RECUBRIMIENTO DE CANAL Y DE GRAN CAPACIDAD	119
9.17.1	VERIFICACIÓN DEL VOLADIZO DEL PANEL	119
9.17.2	INSTALACIÓN DE LA ALBARDILLA DE CIERRE DE LA CANALETA	119
9.17.3	UBICACIÓN DE LA PRIMERA SECCIÓN DE LA CANALETA	120
9.17.4	INSTALACIÓN DE LOS GANCHOS DE LA CANALETA.....	121
9.17.5	EMPALMES DE LA CANALETA.....	121
9.17.6	INSTALACIÓN DE LA JUNTA DE EXPANSIÓN DE LA CANALETA	122
9.17.7	INSTALACIÓN DEL MARCO DE LA ESQUINA EXTERIOR Y DE LA ALBARDILLA DE CIERRE A LA CANALETA PARA RECUBRIMIENTO DE CANAL	122
9.17.8	INSTALACIÓN DEL MARCO DE LA ESQUINA EXTERIOR Y DE LA ALBARDILLA DE CIERRE A LA CANALETA PARA RECUBRIMIENTO DE CANAL DE GRAN CAPACIDAD.....	123

Guía de instalación del sistema de techo ZL-16®

9.17.9	ACABADO DE LA CANALETA PARA RECUBRIMIENTO DE CANAL HASTA LA CENEFA, EN LA ESQUINA	123
10	INSTALACIÓN DEL BAJANTE	124
10.1	UBICACIÓN DE LOS BAJANTES	124
10.2	CORTAR LA BASE DE LA CANALETA Y SUJETAR EL BAJANTE	124
10.3	EMPALMES DE BAJANTES	125
10.4	ASEGURAR LOS BAJANTES A LA PARED	125
10.5	INSTALACIÓN DEL CODO	125
11	ACCESORIOS PARA TECHO	126
11.1	SISTEMA DE VENTILACIÓN DE CRESTA PRE-VENT® (PERFIL BAJO)	126
11.1.1	MODIFICACIONES PARA LOS COMPONENTES DE LA CRESTA	126
11.1.2	VERIFICACIÓN DEL VOLADIZO DEL PANEL DE CRESTA	127
11.1.3	INSTALACIÓN DE CANALES DE DESAGÜE Y CARTELAS DE CONTENCIÓN	128
11.1.4	INSTALACIÓN DE MATERIAL PRE-VENT®	128
11.1.5	INSTALACIÓN DEL CASQUETE DE CRESTA	128
11.1.6	INSTALACIÓN DE ALBARDILLAS DE CIERRE AL FINAL DEL TRAMO	129
11.2	TAPAJUNTAS PARA TUBO	130
11.3	SUJECCIÓN DE TECHO	130
12	INFORMACIÓN GENERAL SOBRE JUNTAS DE TECHO	132
12.1	GENERAL	132
12.2	TIPOS DE JUNTAS	132
12.2.1	GENERAL	132
12.2.2	JUNTA CON CIERRE TRIPLE	132
12.2.3	JUNTA CON CIERRE CUÁDRUPLE	133
12.3	VERIFICACIÓN DEL ENSAMBLAJE DEL PANEL	133
12.3.1	AJUSTE DE SUPERPOSICIÓN LATERAL	133
12.3.2	ALINEACIÓN DE LAS GRAPAS	133
12.3.3	DAÑO DE JUNTA	133
13	IMPORTANCIA DEL ENGATILLADO	133
13.1	RENDIMIENTO DEL TECHO	133
13.2	CUÁNDO ENGATILLAR	134
13.3	ENGATILLADO TEMPORAL	134
14	EQUIPO DE ENGATILLADO	134
14.1	HERRAMIENTAS DE ENGATILLADO ESPECIALIZADAS	134
14.2	FUENTE DE HERRAMIENTA DE ENGATILLADO	134
14.3	MÁQUINAS DE ENGATILLADO ELÉCTRICAS	135
14.4	MANEJO DE LA ENGATILLADORA	135
15	REQUISITOS ELÉCTRICOS	136
15.1	MÁQUINAS DE ENGATILLADO ELÉCTRICAS	136
15.2	CABLES Y SERVICIO ELÉCTRICO	136
15.3	SEGURIDAD ELÉCTRICA	136
15.4	LONGITUD DE LOS CABLES	136
16	MANEJO DE HERRAMIENTAS DE ENGATILLADO MANUALES	136
16.1	NOMENCLATURA Y TIPOS DE HERRAMIENTAS DE ENGATILLADO MANUALES	136
16.2	DIRECCIÓN DE ENGATILLADO DE LA HERRAMIENTA	137
16.3	FORMACIÓN DE LA JUNTA	137
16.4	POSICIÓN DE LA HERRAMIENTA EN EL EXTREMO DEL PANEL	138
16.5	POSICIÓN DE LA HERRAMIENTA EN LA SUPERPOSICIÓN DE CIERRE DEL PANEL	138
16.6	POSICIÓN DE LA HERRAMIENTA EN LAS GRAPAS DEL PANEL	139
16.7	VERIFICACIÓN DE LA JUNTA TERMINADA	139
17	MANEJO DE HERRAMIENTA DE ENGATILLADO DE CIERRE CUÁDRUPLE MANUAL	140

Guía de instalación del sistema de techo ZL-16®

17.1	NOMENCLATURA DE LA HERRAMIENTA.....	140
17.2	DIRECCIÓN DE ENGATILLADO DE LA HERRAMIENTA.....	140
17.3	VERIFICACIÓN DE LA JUNTA TERMINADA	141
18	MANEJO DE MÁQUINA DE ENGATILLADO ELÉCTRICA	141
18.1	LIMPIEZA DE LAS JUNTAS.....	141
18.2	USO DE LA ENGATILLADORA.....	141
19	ENGATILLADO DE CIERRE TRIPLE	142
19.1	ENGATILLADO MANUAL	142
19.2	ENGATILLADO ELÉCTRICO	142
19.3	DETALLES DE LA JUNTA DE FIN.....	142
20	ENGATILLADO DE CIERRE CUÁDRUPLE	143
20.1	ENGATILLADO MANUAL	143
20.2	ENGATILLADO ELÉCTRICO	143
20.3	DETALLES DE LA JUNTA DE FIN.....	143
21	PROCEDIMIENTO PARA REEMPLAZAR EL PANEL	144
21.1	GENERAL	144
21.2	DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE PANELES DAÑADOS.....	144
21.3	ELIMINACIÓN DE SUJECIONES DEL ALERO Y DE LA CRESTA	145
21.4	HERRAMIENTA PARA QUITAR EL ENGATILLADO	145
21.5	DESDOBLAR JUNTAS DE INICIO Y DE FIN.....	146
21.6	DESENGANCHAR LAS JUNTAS DE INICIO Y DE FIN	146
21.7	QUITAR PANELES DAÑADOS	147
21.8	PREPARACIÓN DE LA JUNTA DE INICIO	147
21.9	PREPARACIÓN DE LA JUNTA DE FIN.....	148
21.10	PREPARACIÓN DEL ÚLTIMO PANEL DE REEMPLAZO	148
21.11	INSTALACIÓN DE PANELES DE TECHO DE REEMPLAZO	149
21.12	CIERRE DE LA JUNTA DE FIN.....	149
21.13	DOBLAR LA JUNTA DE FIN	149
21.14	ENGATILLADO DE LA JUNTA DE FIN	149

1 GENERAL

1.1 OBJETIVO DE LA GUÍA DE INSTALACIÓN

Se proporciona esta guía de instalación a los clientes y a sus respectivos constructores como el procedimiento recomendado para el ensamblaje correcto del sistema de techo con junta vertical ZL-16®, en adelante denominado el sistema de techo con junta vertical.

Esta guía se diseñó para usarse junto con los planos de montaje del proyecto con el fin de ayudar a planificar y organizar la instalación del sistema de techo con junta vertical. Los planos de montaje determinan las condiciones del techo aplicables y rigen el manejo de piezas específicas. Las instrucciones le servirán para identificar las piezas, determinar los pasos de instalación, efectuar correctamente el ensamblaje y especificar cualquier área o procedimiento que requiera atención o cuidado especial.

Esta guía de instalación se aplica al sistema de techo con junta vertical estándar. Las condiciones particulares del techo, incluidos detalles e instrucciones personalizados, se abordan en los planos de montaje. En caso de que esta guía de instalación y los planos de montaje entren en contradicción, tendrán prioridad los planos de montaje.

1.2 RESPONSABILIDAD DEL CLIENTE

El cliente será responsable de instalar el techo adecuadamente según los planos de montaje y la guía de instalación, y según las prácticas adecuadas de ingeniería y construcción.

El cliente será responsable de: seleccionar a un constructor competente; exigir que la labor la realicen instaladores de techos de metal con junta vertical calificados y con experiencia; exigir que el constructor se tome su tiempo para analizar y estudiar detenidamente la guía y, luego, asegurarse de que siga adecuadamente las instrucciones de la guía.

El fabricante de construcciones no garantiza la calidad del montaje ni se hace responsable por ella. El fabricante no es responsable por defectos de construcción que puedan deberse al montaje inadecuado o a la negligencia de terceros.

Cualquier duda con respecto a la instalación del techo se debe consultar con el administrador de atención al cliente del fabricante de construcciones.

1.3 CONSEJOS PARA EL PROPIETARIO Y EL CONSTRUCTOR

Nunca use madera tratada a presión para sostener conductos, tubos y otros elementos o equipos del techo. Las sales que se usan para conservar la madera son extremadamente corrosivas y la madera que esté en contacto con los paneles de techo de metal atrapa la humedad en la zona de contacto. La madera sin tratar absorbe la humedad y genera corrosión con mayor lentitud, debido a la acidificación del agua absorbida.

Nunca permita que los cables de cobre (con o sin recubrimiento de zinc) que forman parte de un sistema de pararrayos toquen el techo de metal, ya que esto es extremadamente corrosivo.

Nunca instale tubos de hierro negro para gas o tubos de condensado en el techo de metal. Estos se corroerán rápidamente, lo que causará que las partículas de óxido se esparzan y comiencen a corroer el panel.

Nunca permita que un trabajador corte, suelde, taladre o muela cualquier metal para fabricar tramos de conductos de sistemas de tuberías u otros elementos sobre el techo. Las virutas y los recortes afilados de metal se pueden incrustar en el acrílico o en el revestimiento pintado y causar corrosión debido a las perforaciones.

Nunca permita que el agua de lluvia caiga a través de un bajante directamente sobre los paneles del techo desde un techo superior. Use una base contra salpicaduras o extienda el bajante hasta el techo inferior. El agua de lluvia arrastra arena que, al caer a alta velocidad, favorece la erosión del revestimiento protector y genera corrosión.

Mantenga al mínimo la perforación del techo. No perforo el techo para colocar cualquier tipo de instalación, ya que es muy probable que se generen filtraciones.

Si se prevé que el tránsito de trabajadores sobre el techo será constante, monte pasarelas indirectamente sobre los paneles con junta vertical usando grapas de engatillado no perforantes, como abrazaderas S-5U y armazones de metal

Guía de instalación del sistema de techo ZL-16®

pintado o galvanizado. La arenilla que se adhiere a las suelas del calzado corroe la superficie. El tránsito constante sobre el techo puede tensionar los paneles de forma tal que las juntas y los crimpados de las grapas se aflojen, además de favorecer la distorsión térmica de los paneles y el acumulamiento de agua de lluvia en el techo. Los tapetes de goma y de fibra no son tan efectivos como las pasarelas, ya que atrapan el agua entre el tapete y el panel, lo que favorece la corrosión.

El propietario del techo es responsable de proteger el techo del daño y de darle mantenimiento constante, como limpiar el exceso de nieve y hielo, desagotar frecuentemente el sistema de desagote pluvial y reparar el techo a la brevedad.

2 INSTALACIÓN SEGURA DEL TECHO

2.1 RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR

El constructor encargado del sistema de techo es responsable de aplicar la guía de instalación de forma segura. Estas instrucciones se diseñaron para indicar la secuencia de montaje y la colocación adecuada de las piezas; no se diseñaron para indicar procedimientos de seguridad extensos.

Si el constructor no puede ensamblar de forma segura el techo según las instrucciones, es su deber detener las labores y contactar al fabricante de construcciones para determinar los procedimientos de ensamblaje alternativos.

2.2 OSHA

La Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA) promulgó múltiples normas que se aplican a la instalación de este o cualquier otro sistema de techo. Este conjunto de normas, conocido como Parte 1926, Normas de Seguridad y Salud para la Construcción, están disponibles en cualquier biblioteca del gobierno. El objetivo de los estándares de la OSHA es proteger a los trabajadores de lesiones o enfermedades. Estas normas de la OSHA se deben considerar como requisitos de la obra y se deben cumplir en su totalidad; de lo contrario, se pueden aplicar multas elevadas en caso de que la OSHA realice una inspección. Las ordenanzas locales o estatales pueden determinar adicionalmente las prácticas seguras de instalación y hacerlas obligatorias.

Mantener el orden en la obra es indispensable tanto para cumplir con la OSHA como para completar la obra satisfactoriamente.

2.3 CAMINAR Y TRABAJAR SOBRE LOS PANELES DE TECHO

A. COLOCACIÓN DE LOS PANELES EN LA ESTRUCTURA

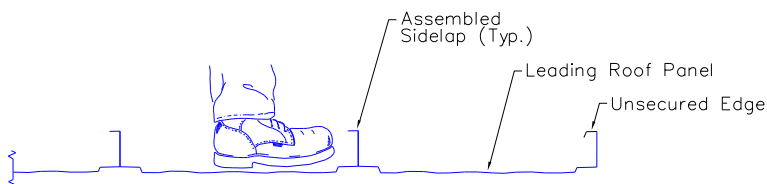
No coloque conjuntos de paneles sobre la estructura del techo sin antes comprobar que esta puede soportar el peso concentrado de los paneles y el peso del personal de instalación. Algunas estructuras no están diseñadas para soportar el peso de todo un conjunto de paneles sin un refuerzo estructural.

B. CAMINAR SOBRE LOS PANELES DEL TECHO

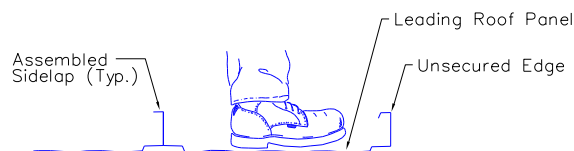
No use un panel de techo como plataforma de trabajo, ya que un panel sin fijar puede colapsar con el peso de una persona parada entre las correas o sobre un extremo del panel.

No camine sobre el tramo de paneles instalado en último lugar, ya que el borde sin fijar podría colapsar con el peso de una persona. Al instalar grapas, al unir superposiciones de cierre, etc., párese donde la estructura del techo soporte su peso.

Se debe usar una pasarela aprobada y segura en zonas de mucho tránsito para prevenir que el techo se deforme, se raye o se marque.



CORRECT
Step ONLY on secured roof panels.



CAUTION – INCORRECT
DO NOT step on leading (unsecured) roof panel.

Guía de instalación del sistema de techo ZL-16®

Caminar sobre los paneles del techo puede deformar permanentemente su superficie, lo que puede generar distorsión térmica visible o favorecerla. Esto es especialmente crítico para los techos con distancia de separación, ya que puede que los paneles no tengan un soporte uniformemente firme para resistir al daño debido al tránsito de trabajadores por el techo.

En los techos en los que es indispensable mantener la distorsión térmica visible al mínimo, el montaje del techo se debe realizar de forma que los trabajadores no pisén los paneles. En el resto de los casos, se debe mantener al mínimo el tránsito sobre el techo y se debe limitar solo a las áreas en las que la superficie del panel tenga un apoyo firme, por ejemplo, directamente sobre una vigueta o un bloque separador, etc.

C. EQUIPO DE SEGURIDAD

Se recomienda usar equipo de seguridad durante todo el proceso de instalación de los paneles de techo. Sin embargo, al usar cuerdas de seguridad, asegúrese de que la hebilla, los ganchos del cinturón y los cables de alambre estén cubiertos de forma tal que no rayen la superficie del panel al arrastrarlos por sobre esta. Todos los trabajadores deben estar atados a estructuras rígidas, no a las correas.

D. TAMAÑO DEL GRUPO DE TRABAJO

Se debe tener en cuenta el tamaño de los paneles individuales al determinar el tamaño del grupo de trabajo. Se recomienda que, en condiciones normales, haya una persona por cada diez pies de longitud que tenga el panel, más una persona.

E. VOLADIZO DEL PANEL

No se pare sobre el extremo de paneles sin soporte (voladizos) en el alero o la cresta, ya que esto podría hacer que el panel colapse.

F. CARGAS LOCALIZADAS

Cuando están sostenidos adecuadamente por la estructura, los paneles están diseñados para soportar cargas uniformes, que se distribuyen equitativamente sobre las superficies de estos. Las cargas localizadas, como equipos pesados, escaleras o bases de apoyo, que se dan en áreas pequeñas o concentradas, pueden deformar los paneles o incluso hacer que colapsen.

G. SUPERFICIES RESBALADIZAS

Las superficies de los paneles y de las estructuras de acero son rígidas, lisas y no absorbentes, por lo que son muy resbaladizas cuando están mojadas o cubiertas de nieve o hielo. Incluso la arena o el polvo pueden hacer que sea difícil moverse sobre las superficies sin resbalarse.

Las superficies sin pintar de los paneles a menudo se recubren con aceite para facilitar su proceso de fabricación. Si bien está diseñado para lavarse o evaporarse en condiciones climáticas normales, el aceite de los paneles nuevos puede ser extremadamente resbaladizo, especialmente durante períodos de llovizna o de rocío.

Se debe tener cuidado para evitar resbalarse y caer sobre la superficie del techo o deslizarse fuera del techo. Por ello, se requiere usar calzado antideslizante y se recomienda usar plataformas de trabajo antideslizantes.

H. CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA

Los paneles de metal son excelentes conductores eléctricos. Una causa común de lesiones son los paneles de metal que están en contacto con líneas de energía durante el manejo y la instalación, por lo que se debe notificar y, de ser posible, marcar la ubicación de todas las líneas eléctricas. Se debe planificar el proceso de instalación para evitar el contacto accidental con cualquiera de las líneas eléctricas, así como también con servicios y equipos de alto voltaje. Todos los cables eléctricos y herramientas se deben aislar y poner a tierra adecuadamente, y se recomienda el uso de interruptores de circuito con conexión a tierra aprobados.

I. SOPORTE FALSO DEL AISLAMIENTO

Las mantas y las placas de aislamiento impiden que el instalador vea la superficie debajo del techo. Esto puede resultar en lesiones graves, ya que el instalador puede tener una falsa sensación de seguridad al no poder ver qué hay debajo, pisar el aislamiento y caer a través de este.

J. BORDES AFILADOS

Algunos de los bordes de los paneles y de los tapajuntas son afilados, por lo que pueden causar cortes graves si no se usa el equipo de protección de manos adecuado. Tenga cuidado de no herir a otros al mover los paneles y los tapajuntas.

2.4 MANEJO DE MATERIALES DEL TECHO DURANTE VENDAFALES

No intente mover los paneles durante vendavales. La presión del viento puede hacer fácilmente que una persona pierda el equilibrio y se caiga, y el empuje fuerte del viento puede levantar el peso de una persona que cargue un panel.

Los paneles sueltos son muy peligrosos, ya que los puede arrastrar el viento y causar lesiones o daños graves.

Asegure las pilas de paneles con cintas o cuerdas, de manera que el viento no arrastre los paneles fuera del techo. Sujete con pinzas los paneles que quedaron sin fijar a la estructura del techo. Además, sujete con pinzas o trabe los conjuntos de paneles y las cajas de accesorios para evitar que se deslicen por la inclinación del techo.

3 VERIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA

3.1 COMPLETA Y ASEGURADA

Antes de colocar los materiales y los trabajadores sobre la estructura del techo para comenzar su instalación, se debe confirmar que la estructura está diseñada para soportar las cargas de los materiales y los trabajadores, así como también las cargas dinámicas y las cargas de vientos ascendentes.

También se debe determinar que la estructura esté completa, estructuralmente firme con todas las conexiones estructurales y asegurada.

3.2 ESTABILIDAD LATERAL

El método de fijar los paneles a la estructura del techo usando grapas deslizantes solo brinda estabilidad lateral y soporte del diafragma a dicha estructura.

Antes de colocar los materiales sobre el techo y comenzar con la instalación, compruebe que estén colocados y asegurados los arriostres necesarios.

3.3 ALINEAMIENTO

Antes de la instalación, se debe analizar la estructura del techo y comprobar las dimensiones generales y el nivel del plano. También se debe analizar para comprobar que el sistema de techo se puede instalar sin interferencia. Además, se deben comprobar las superposiciones de cierre, la cresta o el alero alto más cercanos para almacenar adecuadamente los componentes del techo.

A. TOLERANCIAS

Para garantizar que el sistema de techo se ajuste y resista al clima adecuadamente, se debe alinear la estructura según las siguientes tolerancias:

Fuera de escuadra: el sistema de techo solo admite una desviación de 1/4" de los extremos de los paneles en el alero, la cresta y los empalmes del panel. Esto quiere decir que se admite que la línea de la cenefa esté fuera de escuadra con respecto a la línea del alero y la línea de la cresta en 1/4" por cada tramo de cenefa de 40'.

Ancho de la estructura y rectitud del alero: el sistema de techo se diseñó para contemplar un margen general de error en el ancho de la estructura de $\pm 2"$, o un margen de error de rectitud del alero de $\pm 1"$ en cada alero.

Para garantizar que la suma de dichos márgenes de error no excedan la tolerancia del sistema de techo, el ancho de la estructura se debe medir de una línea de alero a otra en cada cenefa, en la primera línea de cuadro de cada cenefa y en cada punto en el que haya un error importante o un cambio en la rectitud del alero (generalmente esto ocurre en la primera línea de cuadro o en una columna paraviento).

Largo de la estructura y rectitud de la cenefa: el sistema de techo se diseñó para contemplar un margen general de error en el largo de la estructura de $\pm 2"$, o un margen de error de rectitud del alero de $\pm 1"$ en cada cenefa.

Guía de instalación del sistema de techo ZL-16®

Para garantizar que la suma de dichos márgenes de error no exceda la tolerancia del sistema de techo, el largo de la estructura se debe medir de una línea de cenefa a otra en cada alero, en la cresta y en cada punto en el que haya un error importante o un cambio en la rectitud de la cenefa (generalmente esto ocurre en un empalme de viga final).

B. MEDICIÓN

El largo y el ancho de la estructura se pueden medir con una cinta métrica de acero, desde el frente del alero o de la cenefa al frente del alero o de la cenefa opuesta. La cinta métrica se debe colocar paralela a la línea del alero o de la cenefa pertinente y se debe estirar firmemente.

La rectitud del alero y de la cenefa se puede determinar midiendo las desviaciones con respecto a un tendel, que se debe estirar firmemente en paralelo a la línea del alero o de la cenefa.

C. ACEPTACIÓN DE LA ESTÉTICA

Si bien estas tolerancias de alineación estructural permitirán ajustar los componentes fácil y satisfactoriamente, los extremos de estas tolerancias pueden ser antiestéticos y se deben confirmar con el cliente antes de comenzar a instalar el techo.

D. CORRECCIONES

Cualquier error en el alineamiento de la estructura, que exceda las tolerancias descritas previamente, se debe corregir antes de comenzar la instalación del techo. Si se determina que dichos errores no se pueden corregir, se deben diseñar detalles alternativos para el techo. Puede que los detalles alternativos requieran materiales adicionales, piezas modificadas (con costos y tiempos de fabricación y de entrega adicionales) y tiempos de instalación extendidos. El fabricante de construcciones no garantiza la efectividad de dichos detalles.

4 RECEPCIÓN Y MANEJO DE MATERIALES PARA EL TECHO

4.1 INVENTARIO DE MATERIALES

El material se inspecciona y se embala cuidadosamente antes de sacarlo de la planta, y la empresa de transporte lo recibe dando por hecho que está completo y en condiciones satisfactorias. Es responsabilidad del transportador entregar el cargamento intacto y es la responsabilidad del consignatario comprobar que el cargamento esté completo y que no tenga daños al entregarlo.

Es esencial realizar un inventario del material en el momento de la entrega. Esto le permite al constructor identificar cualquier material faltante o dañado, y evitar tener que detener la instalación más adelante debido a dicha falta o daño.

Es indispensable notificar de inmediato cualquier falta o daño en los materiales entregados y marcarlo en el conocimiento de embarque antes de la firma de aceptación. Notifique al fabricante de construcciones de inmediato acerca de cualquier irregularidad, ya que este no se hará responsable por cualquier falta o daño a menos que se notifique en el conocimiento de embarque.

En el caso de componentes empaquetados (como grapas, tornillos pasadores, selladores, etc.), las cantidades se indican en los paquetes y se deben cotejar con el conocimiento de embarque. Se debe **notificar al fabricante de construcciones cualquier falta o daño oculto en el transcurso de los 15 días posteriores a la entrega.**

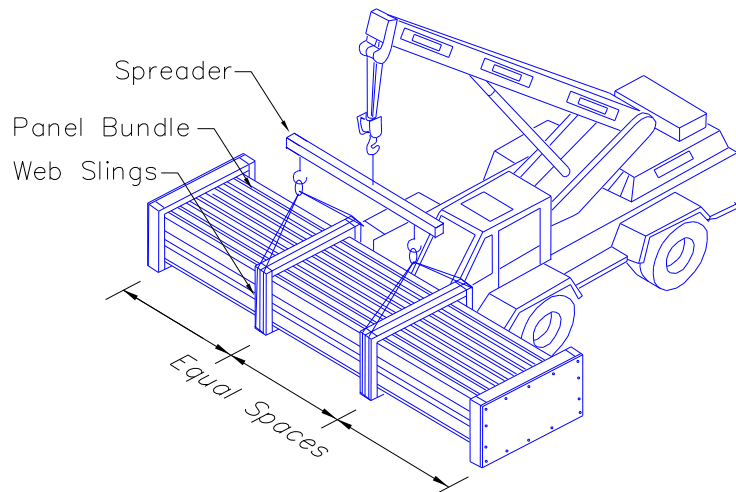
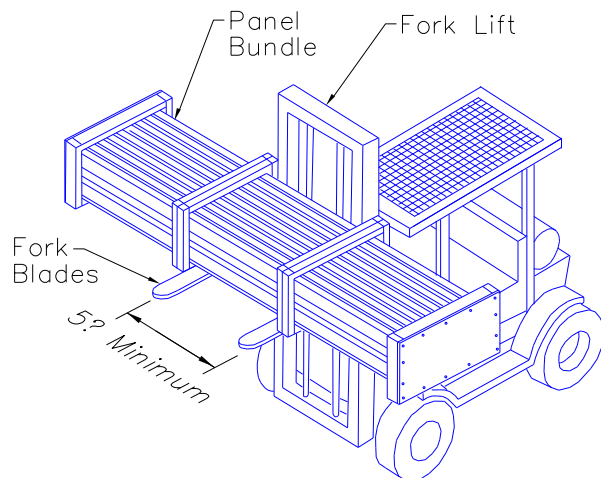
4.2 EQUIPO PARA DESCARGA Y LEVANTAMIENTO DE MATERIALES

Se requieren equipos elevadores de carga para descargar y almacenar los paneles y las cajas de accesorios y, luego, prepararlos para la instalación. El equipo debe tener capacidad y alcance suficientes para colocar el material donde sea necesario para una instalación eficiente.

Se necesitarán eslingas para minimizar el daño a los paneles. Se recomienda usar eslingas de correa de nailon con un ancho mínimo de 6" y con suficiente largo como para rodear la cintura del conjunto de paneles.

Se necesitará una barra separadora para levantar con espacio suficiente y de manera uniforme las cajas de paneles más largas. Esta barra debe ser lo suficientemente larga como para soportar el conjunto de paneles de mayor peso y largo.

Un montacargas es útil para descargar y mover las cajas de paneles y accesorios más cortas.



4.3 LEVANTAMIENTO DE CONJUNTOS DE PANELES

En condiciones normales, las cajas de paneles de menos de 35' de largo se pueden levantar usando dos eslingas con una separación de espacio en tercios. Las cajas de más de 35' de largo se pueden levantar con tres eslingas con una separación de espacio en cuartos usando una barra separadora para lograr un espaciado correcto entre las eslingas y un levantamiento uniforme.

Las eslingas se deben colocar en los puntos de amarre. Se debe comprobar siempre que las cargas estén firmemente enganchadas, equilibradas correctamente y que tengan espacio para elevarse. Se deben usar cables de cola para controlar la carga al levantarla, especialmente en condiciones de viento.

Las cajas de paneles de menos de 15' se pueden levantar con montacargas en tanto las horquillas tengan una separación de al menos 5' entre sí y se usen trabas para evitar dañar los paneles.

El número de paneles de un conjunto convencional es de 20. En la siguiente tabla se indican los pesos aproximados de elevación de distintos paneles.

LONGITUD DEL PANEL	PESO TOTAL DE UN CONJUNTO DE 20 PANELES	LONGITUD DEL PANEL	PESO TOTAL DE UN CONJUNTO DE 20 PANELES
10'	537	35'	1864
15'	802	40'	2125
20'	1075	45'	2402
24'	1284	50'	2679
30'	1602		

No se deben quitar las cintas de los conjuntos de paneles hasta que se hayan terminado las labores de levantamiento de materiales. Eleve un conjunto a la vez.

4.4 ALMACENAMIENTO EN CAMPO DEL MATERIAL PARA EL TECHO

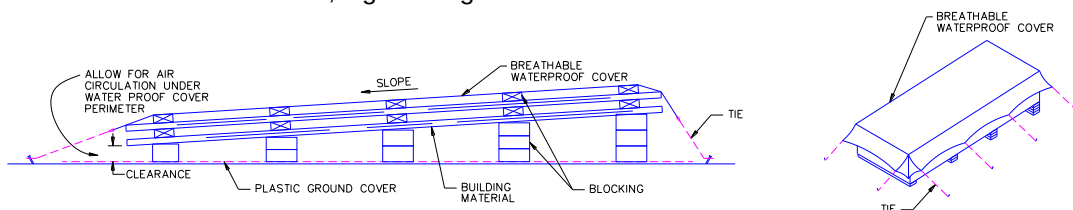
Después de aceptar el cargamento, el cliente o su representante son responsables de almacenar y cuidar adecuadamente los materiales de techo. El fabricante de construcciones no se hace responsable por cualquier material dañado o faltante en la obra.

Si se planea almacenar todos los componentes de construcción fuera de la obra, debe ser solo por un breve período previo al montaje y cuando las condiciones de la obra sean favorables. Si se prevé que los materiales queden almacenados por largos períodos o en condiciones de campo adversas, estos se deben almacenar en un depósito.

Los paneles de acero recubierto se pueden corroer y decolorar si queda humedad atrapada entre uno y otro. Al llegar a la obra, compruebe que los paneles no absorbieron humedad, y protéjalos y almacénelos correctamente para evitar que se acumule humedad entre ellos.

Además de la humedad del agua de lluvia, también se puede formar humedad entre los paneles debido a la condensación. Si se prevé que los paneles no se instalarán de inmediato, se recomienda almacenarlos en interiores.

Si se requiere almacenarlos en exteriores, siga los siguientes criterios:



- Almacene los paneles en áreas protegidas, lejos del agua estancada, de la nevasca, etc.
- Al almacenar los paneles en contacto con el suelo, use una lona de plástico para minimizar la condensación de humedad del suelo en los paneles.
- Levante los conjuntos de la lona para evitar el contacto con los charcos de agua y permitir la circulación del aire por encima, por debajo y a través de los conjuntos, con el fin de evitar la formación de humedad condensada y favorecer a su evaporación.
- Asegure adecuadamente los conjuntos para poder levantarlos y soportarlos sin que se arqueen.
- Incline los paneles para drenar la humedad que contengan.
- Cubra los paneles con lonas transpirables impermeables para permitir la circulación del aire (no ate la lona por debajo de los conjuntos de paneles ni limite la circulación del aire).
- Compruebe diariamente si hay acumulación de humedad en los paneles.
- Si contienen humedad, debe secar los paneles y volverlos a apilar; tenga cuidado al apilarlos para no dañarlos.
- Para prevenir daños, asegure los conjuntos abiertos o que se apilaron nuevamente.

Al mover los conjuntos, tenga mucho cuidado para evitar dañar los bordes de los paneles. Amarre por los extremos y a intervalos de separación de 6' los paneles que se sacaron de la caja.

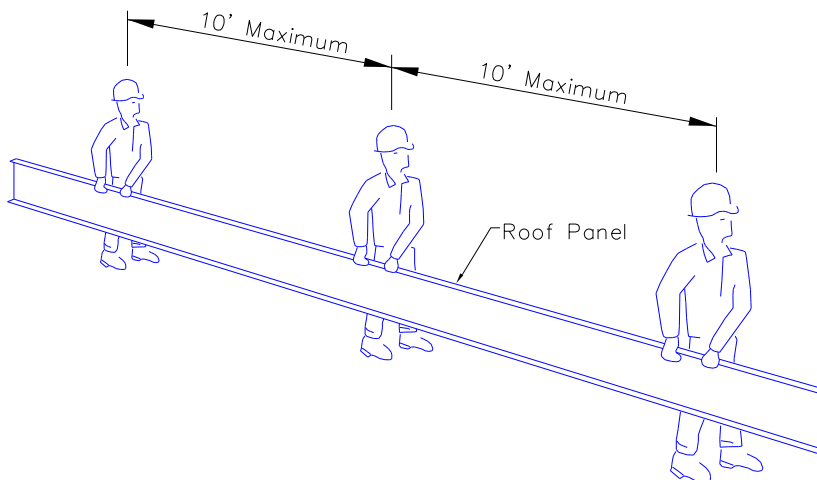
Al final de cada jornada, fije todos los conjuntos de paneles o los paneles sueltos que estén sobre el techo a la estructura de este. En techos inclinados, tome recaudos para evitar que los paneles y las cajas que los contienen se deslicen fuera del techo. Asegúrese de colocar los conjuntos de paneles que estén sobre el techo en la posición indicada para la secuencia de instalación.

Almacene las molduras y los accesorios en un área segura y protegida de los daños, el clima y los robos. Almacene los tornillos pasadores, los selladores, los cierres, etc., de forma que no estén expuestos al clima y a la contaminación.

4.5 MANEJO DE PANELES DE TECHO INDIVIDUALES

Para levantar un panel individual, levante uno de sus lados por la junta, de forma que cuelgue naturalmente para evitar que se abolle. Los puntos de agarre deben tener una separación de no más de 10'. No levante los paneles solamente por los extremos o en posición horizontal.

Si los paneles individuales se van a elevar al techo con cuerdas de mano, un método común es usar las pinzas de presión tipo "C". Coloque las pinzas en la cara lateral del panel, tan cerca como sea posible de uno de los bordes, para que se levante verticalmente. Las mandíbulas de las pinzas deben poseer protectores de goma para evitar dañar la superficie del panel. Distribuya las pinzas uniformemente, a intervalos de no más de 10', y tire de las cuerdas de mano en simultáneo para no abollar el panel. Asegúrese de que las pinzas estén agarradas firmemente al panel y que la línea esté asegurada para evitar soltar el panel, lo que puede causar lesiones personales y daños materiales.



4.6 MANEJO DE MOLDURAS LARGAS

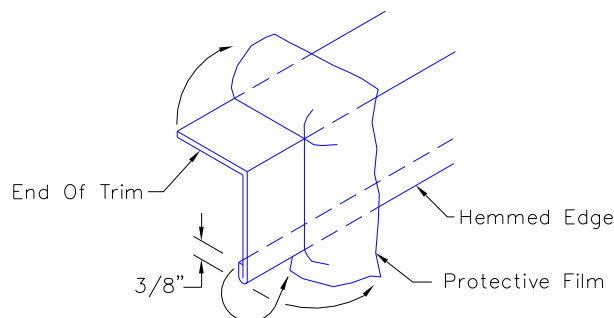
Al sacar las molduras largas de la caja de envío y durante la instalación, tenga cuidado para evitar abollarlas. Levántelas con dos o más personas y no las tome por los extremos.

4.7 EXTRACCIÓN DE LA CAPA PROTECTORA

Las molduras tienen una capa protectora sobre la superficie de color que se debe quitar antes de la instalación. Los períodos de exposición prolongados (más de 3 semanas) a la lluvia o al sol afectarán la capa protectora, lo que dificultará su extracción.

INSTRUCCIONES PARA LA EXTRACCIÓN

Al extraer la capa de la moldura, que posee un dobladillo en el borde, debe quitar la capa en todo el extremo. Esto incluye el área de 3/8" con dobladillo, que se encuentra en el reverso. Tire de la capa protectora a un ritmo constante. Tenga cuidado de **NO** arrancar la capa, ya que es común que se desgarre sobre el borde y las esquinas con dobladillo, lo que dejará una tira que tendrá que extraer por separado.



5 PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA INSTALACIÓN DEL TECHO

5.1 HERRAMIENTAS ADECUADAS

Antes de comenzar la colocación de los paneles, asegúrese de contar con el equipo y las herramientas adecuadas. Las herramientas deben estar en buenas condiciones y los usuarios deben acatar las medidas de seguridad en todo momento.

Contar con pocas herramientas o usarlas de forma incorrecta, utilizar fuentes eléctricas inadecuadas u otras deficiencias del equipo retrasa el proceso de instalación. El costo del desempeño deficiente generalmente es superior al costo de las herramientas buenas.

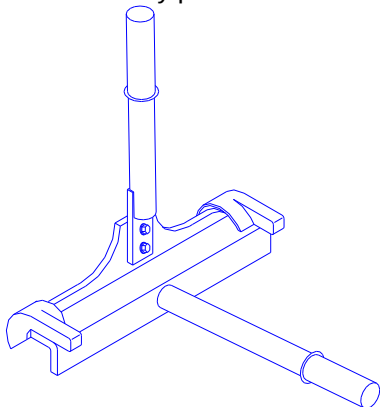
5.2 LISTA DE EQUIPOS

Se deben considerar las siguientes herramientas y equipos para instalar de manera eficiente el sistema de techo con junta vertical. Las herramientas y el equipo que se requieran para el proyecto en particular pueden variar debido a las diferencias en el tipo de construcción.

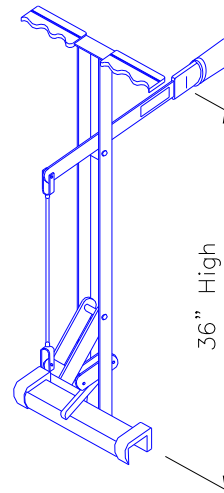
El propósito de esta lista no es limitar su inventario de equipos de instalación. Las herramientas (de la A a la D) se diseñaron específicamente para trabajar con el panel con junta vertical y se pueden encargar al fabricante de construcciones.

A. HERRAMIENTAS DE ENGATILLADO MANUAL

Cualquiera de las herramientas se puede usar para formar una junta de panel con cierre triple en: grapas de panel, superposiciones de cierre y paneles individuales en los aleros y en las líneas de la cresta.



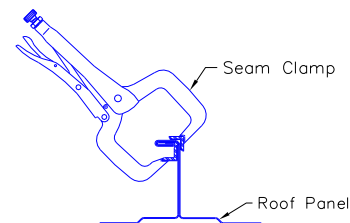
HERRAMIENTA ENGATILLADORA MANUAL 3518052



ENGATILLADORA VERTICAL 255139

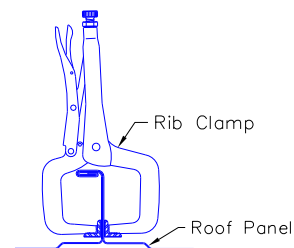
B. PINZA PARA JUNTA (Pieza n.º 255133)

Se usa para unir la masilla en cinta a las superposiciones de cierre. Se requiere un mínimo de (2).



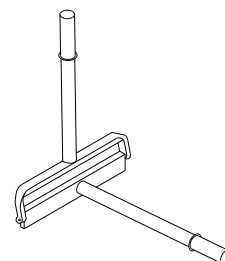
C. PINZA PARA CANAL (Pieza n.º 255143)

Se usa para corregir la cobertura de paneles del techo al apretar y juntar los canales para brindar una cobertura consistente. Se requiere un mínimo de (2).



D. HERRAMIENTA DE ENGATILLADO DE CIERRE CUÁDRUPLE (Pieza n.º 255137)

Se usa para formar una junta con cierre cuádruple en los paneles.



E. MÁQUINA DE ENGATILLADO ELÉCTRICA

Para obtener información sobre el alquiler de máquinas de engatillado eléctricas, consulte la página 135 de este manual.

F. OTRAS HERRAMIENTAS Y EQUIPO

Atornilladores eléctricos: diseñados para usarse con tornillos autoperforantes

Extensiones para adaptadores: extensiones de 6" para el atornillador eléctrico

Adaptadores para cabezales hexagonales: magnéticos de 5/16"

Motor de taladro: capacidad de 1/4"

Brocas: a selección

Cortachapas eléctrico, o tijera eléctrica o sacabocados

Pinzas tipo "C": tipo de pinza de presión

Tijera cortachapas: para zurdos y diestros

Segueta: con hoja para cortar metal

Cinta métrica de acero: de 12', 50' y 100'

Tendeles de nailon

Cuerda de marcado

Escobas

Marcador

Pistolas de calafateo: para tubos de selladores de 1/10 gallons

Fuentes eléctricas y cables de extensión: capaces de manejar todos los requisitos del equipo, como una máquina de engatillado de 20 A, sin caídas de tensión debido al largo de la extensión.

5.3 SELLADORES

A. EFECTOS DE LA TEMPERATURA

Se debe tener en cuenta los extremos térmicos durante la instalación del techo debido a la sensibilidad de los selladores. El rango térmico de instalación recomendado es de 20 °F a 120 °F. A temperaturas más bajas, el sellador se endurece y pierde la capacidad de adhesión y compresibilidad; a temperaturas mayores, el sellador se ablanda demasiado y resulta difícil manipularlo. En días fríos pero soleados, la superficie del panel se puede entibiar lo suficiente como para poder aplicarle un sellador calentado, incluso si la temperatura del aire es inferior a 20 °F.

Si durante las noches la temperatura sobrepasa el punto de congelación, el sellador se debe almacenar en una habitación calefaccionada, de forma de que, al día siguiente, esté lo suficientemente tibio como para usarse. En días calurosos, los contenedores de los selladores se deben almacenar lejos del techo, en un área fresca y a la sombra. Mientras estén en el techo, los selladores en rolo se deben mantener a la sombra hasta requerirlos.

En climas muy fríos, se recomienda que los tornillos pasadores se ajusten lentamente y solo lo suficientemente ajustados como para que el sellador toque completamente el panel o el tapajuntas. A continuación, en el próximo día soleado, complete el proceso de ajuste después de que el sol haya entibiado las superficies del panel y el tapajuntas.

B. CONTAMINACIÓN

Para garantizar que se adhiera y que selle adecuadamente, el sellador debe tocar completamente las superficies adyacentes. Los contaminantes, como el agua, el aceite, la tierra y el polvo, evitan dicho contacto. Las superficies del panel y del tapajuntas deben estar secas y libres de cualquier contaminante. Antes de aplicar el sellador en cinta, se debe comprobar que no tenga contaminantes. Si las superficies del sellador están contaminadas, este no se debe usar.

En climas fríos, se puede acumular condensación o rocío en las superficies del panel y del tapajuntas sin que se note fácilmente. Se recomienda siempre cubrir los selladores con una cobertura protectora y secar las superficies del panel y del tapajuntas antes de la instalación.

El sellador en cinta cuenta con un papel protector para reducir la contaminación. Si no se extrae completamente el papel protector, el sellador no se adherirá a las superficies del panel o del tapajuntas. Compruebe siempre que haya extraído completamente el papel protector. No extraiga el papel protector hasta el momento preciso en el que se instale el panel o el tapajuntas sobre el sellador.

C. COMPRESIÓN

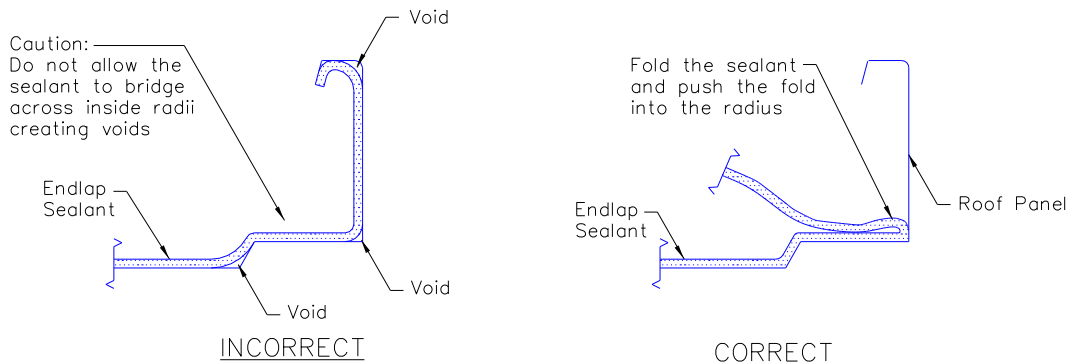
Para garantizar que se adhiera y que selle adecuadamente, se debe comprimir el sellador en cinta entre las superficies del panel y el tapajuntas con presión firme y constante. En la mayoría de los casos, los tornillos que unen las superficies adyacentes ejercen la presión necesaria. Sin embargo, la resistencia del sellador en cinta a la presión aumenta en climas fríos.

En dichos climas, los tornillos pasadores se deben ajustar lentamente para darle tiempo al sellador para comprimir. Si los tornillos pasadores se ajustan demasiado rápido, puede que se salgan antes de que el sellador se comprima adecuadamente o que el panel o el tapajuntas se deformen alrededor del tornillo pasador, lo que hará que el resto del sellador no quede lo suficientemente comprimido.

D. ESQUINAS INTERIORES

Un radio interior, como el punto donde se encuentran la parte plana del panel y un canal, es una de las áreas más cruciales para sellar. Un error común de los instaladores es unir el sellador a lo largo del radio interior.

Cuando el panel o el tapajuntas superpuestos se colocan a presión en su lugar, el sellador unido se estira y se afina. Puede que el sellador sea demasiado estrecho para sellar esta área crucial. Cuando se aplica el sellador en cinta a un radio interior, se recomienda doblarlo sobre su reverso y, luego, presionarlo contra el radio.



E. SUPERPOSICIONES

Empalme la masilla con una superposición de 2". Presione las tiras de masilla en cinta superpuestas para formar un solo grosor.



5.4 TORNILLOS PASADORES

A. ATORNILLADOR ELÉCTRICO

Use atornilladores eléctricos con control de torsión para introducir los tornillos autoperforantes. Se requiere un atornillador eléctrico con una velocidad de 1800 RPM para alcanzar velocidades de perforación óptimas y con un amperaje alto (4 a 7 A) para alcanzar la torsión necesaria para perforar con firmeza.

B. ADAPTADORES

Use adaptadores magnéticos de buena calidad. Los adaptadores con buen acople reducen el ladeo y el desgaste de los cabezales de los tornillos, especialmente de los cabezales de cinc fundido a presión. También minimizan el rayado y el desprendimiento de pintura de los tornillos de color y reducen el daño al revestimiento protector de los tornillos sin pintar. Consulte la Sección 5.7 para obtener información adicional sobre tipos de adaptadores.

Los adaptadores magnéticos atrapan las virutas de metal, que se acumulan y eventualmente evitan que el adaptador encaje correctamente en los cabezales de los tornillos. Una forma de quitar las virutas es armar una bola con el sellador en cinta e introducir el adaptador en esta.

Al retirar el adaptador del sellador, la mayoría de las virutas quedarán pegadas en el sellador y el adaptador quedará limpio. Este proceso se debe repetir regularmente para mantener el adaptador libre de virutas.

C. EXTENSIÓN PARA ADAPTADOR

Se recomienda usar una extensión para adaptador de 4" o 6" para instalar los tornillos de las grapas del panel. Con esta extensión, se puede introducir el tornillo hasta el fondo sin tener que inclinar el atornillador eléctrico para abrir el panel o la grapa. Debido a que las extensiones para adaptador tardan en desgastarse, generalmente es más rentable adquirir dichas extensiones y adaptadores de buena calidad que comprar adaptadores con extensiones integradas.

5.5 INSTALACIÓN DE LOS TORNILLOS PASADORES

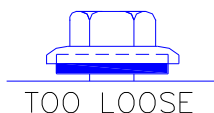
Antes de comenzar a perforar, se deben presionar con el pie o la mano los materiales que hay que unir. Se debe mantener una presión constante hasta que el tornillo haya atravesado todos los materiales y que la rosca se haya fijado.

La mayoría de los tornillos autoperforantes requiere 20 libras de presión para poder perforar y para que la rosca comience a cortar. Además, si se aplica esa presión antes de comenzar a activar el atornillador eléctrico generalmente evitará que la punta se mueva o resbale. Si se aplica poca presión, puede que la punta del tornillo no penetre el metal y que se caliente y se desgaste. Si se aplica demasiada presión, puede que se empuje el material de abajo, lo que causaría retraimiento, o puede que la punta del tornillo se fracture o se parta. Los tornillos deben estar perpendiculares a la superficie del panel o del tapajuntas desde el principio de la perforación.

Para que la arandela de sellado del tornillo pasador se asiente adecuadamente, la superficie del panel o del tapajuntas debe estar limpia y la parte inferior de la arandela debe estar libre de virutas antes de asentarse. El tornillo pasador se debe introducir perpendicularmente a la superficie del panel para que la arandela se pueda asentar sin doblarse ni ahuecarse.

No introduzca excesivamente los tornillos; esto puede desgastar las roscas o dañar la arandela de sellado. Configure el control de torsión del atornillador eléctrico para operar adecuadamente con el tamaño del tornillo pasador, el tamaño de hoyo y el grosor del material que requiera.

Se debe introducir el tornillo pasador con presión suficiente como para comprimir la arandela, pero no lo suficiente como para que esta se parta o se salga del domo metálico. El procedimiento recomendado es ajustar el tornillo pasador hasta que se vea que la arandela de sellado empiece a expandirse por debajo del domo metálico.



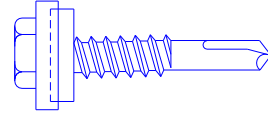
Guía de instalación del sistema de techo ZL-16®

Una buena práctica de instalación es que todos los instaladores cuenten con tornillos de mayor medida aprobados. Al gastar o romper un tornillo, se debe extraer inmediatamente y reemplazar con un tornillo de mayor medida adecuado. No posponga reemplazar el tornillo ni espere que el equipo de limpieza lo encuentre. La mayoría de estos tornillos se ignorará hasta que el cliente se queje de las filtraciones.

Los siguientes tornillos pasadores de reemplazo se deben usar para tornillos pasadores “sobregirados”.

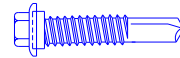
SOBREGIRADO

⑤ tornillo autoperforante 1/4 x 1 1/4” (3228105)



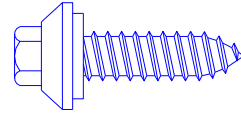
SOBREGIRADO

⑫ tornillo autoperforante de 1/4” x 3/4” (3228103)



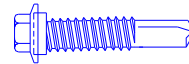
REEMPLAZADO
POR

②⑤ tornillo autorroscante de 17 x 1” (3228126)



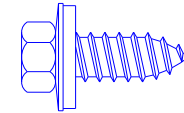
SOBREGIRADO

② tornillo autoperforante de 1/4” x 3/4” (3228100)



REEMPLAZADO
POR

tornillo autorroscante de 17 x 3/4” (3228108)



Guía de instalación del sistema de techo ZL-16®

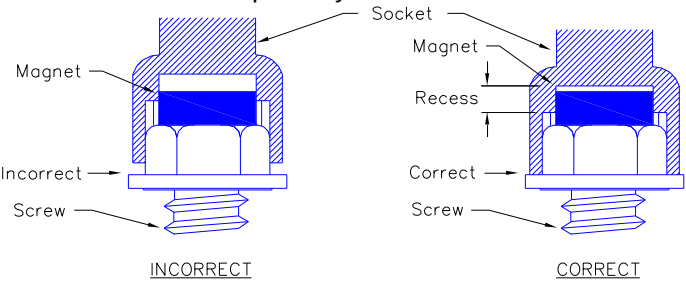
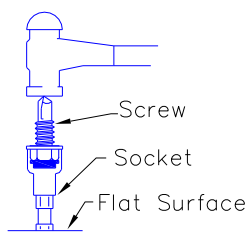
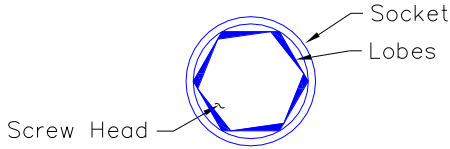
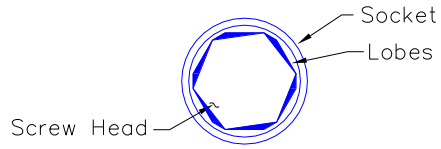
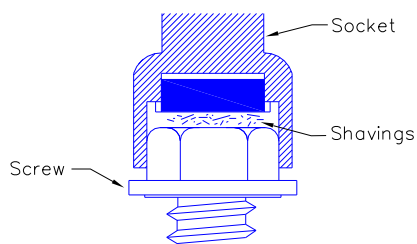
5.6 GUÍA DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

La siguiente información se diseñó para ayudarlo a corregir los problemas que pueda tener al instalar los tornillos autopercutores. A continuación, se indican algunos de los problemas, las causas y las soluciones potenciales.

Si no encuentra una solución al problema en el campo, comuníquese con:

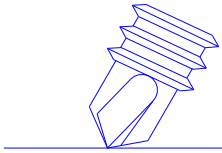
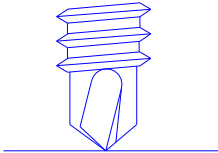
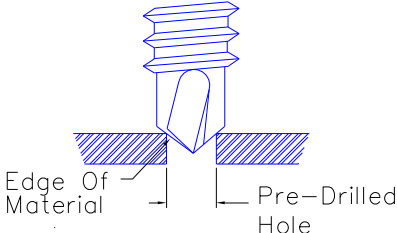
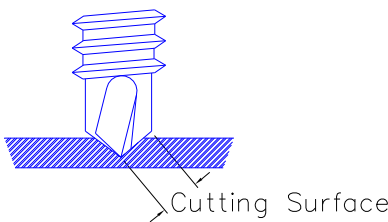
El fabricante de construcciones o Atlas Bolt & Screw Technical Services (800) 321-6977

1. PROBLEMA: redondeo del cabezal hexagonal.

CAUSA	SOLUCIÓN
El contacto entre adaptador y cabezal es inadecuado.  INCORRECT CORRECT	Establezca la profundidad adecuada del imán usando un tornillo y un martillo para empujar el imán más hacia dentro del adaptador. 
El acople entre adaptador y cabezal es inadecuado. 	Reemplace el adaptador por uno nuevo que tenga el nuevo "diseño lobular" que brinda un mayor agarre y que mantiene el contacto superficial al mínimo, para proteger los cabezales pintados. Disponible a través del fabricante de construcciones. 
Acumulación de virutas metálicas en adaptador. 	Use una pequeña bola de masilla en cinta para eliminar las virutas.
El adaptador está gastado, lo que hace que el tornillo se tambalee.	Reemplace el adaptador por uno nuevo.
El tamaño del adaptador no concuerda con el cabezal.	Verifique que esté usando un cabezal hexagonal de 5/16" o 3/8".

Guía de instalación del sistema de techo ZL-16®

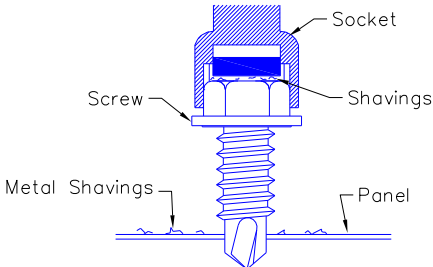
2. **PROBLEMA:** la punta del tornillo se quema o se redondea.

CAUSA	SOLUCIÓN
Está introduciendo el tornillo con demasiada presión. No está manteniendo el tornillo pasador perpendicular a la superficie que taladra.  INCORRECT	Deje que la punta del tornillo trabaje. Vuelva a posicionar el tornillo o el atornillador eléctrico en forma perpendicular.  CORRECT
El tornillo no es el adecuado para el espesor del material que desea taladrar. La velocidad (RPM) del atornillador eléctrico es inadecuada. Está tratando de instalar un tornillo autoperforante en un hoyo previamente perforado. La superficie de corte del tornillo se desafilará con el borde del material. 	Compare el tamaño o el número de pieza del tornillo que usa con la información de montaje provista para la obra. Use un atornillador eléctrico de 1800 RPM para obtener mejores resultados. Deje que la punta del tornillo perforo el material con toda la superficie de corte. 

3. **PROBLEMA:** separación del cabezal (se sale el cabezal).

CAUSA	SOLUCIÓN
Uso incorrecto de tornillo. Uso de un tornillo de cosido para la estructura. Sobretorsión del tornillo.	Compare el tamaño o el número de pieza del tornillo que usa con la información de montaje provista para la obra. Use el tope de profundidad para permitir que el tornillo pasador se asiente adecuadamente.

4. **PROBLEMA:** hay virutas del cabezal sobre el panel, que generan corrosión y óxido rojos.

CAUSA	SOLUCIÓN
Los tornillos de acero se imantan con el adaptador magnético y, a su vez, las virutas metálicas se adhieren al tornillo y se clavan sobre el panel. Al instalar tornillos, las virutas se dispersan sobre la superficie del panel. 	Elimine la acumulación de virutas en el adaptador para que las astillas metálicas se desprendan del panel y se adhieran al adaptador al sacar el atornillador eléctrico. Sople las virutas o use un retazo de tela suave para barrerlas fuera de la superficie del panel.

5.7 ASISTENCIA TÉCNICA

Las siguientes son recomendaciones del proveedor de tornillos pasadores del fabricante de construcciones.



ATENCIÓN . . . POR FAVOR LEA

INSTALACIÓN RECOMENDADA DE TORNILLOS PASADORES AUTOPERFORANTES Y AUTORROSCANTES PARA GARANTIZAR LA FUNCIONALIDAD DEL TORNILLO

* Use un atornillador eléctrico de 1800 RPM.

* El tamaño del adaptador debe ser el adecuado para el cabezal del tornillo pasador.

Tipos de adaptadores:

1. **Super Star:** se usan con cabezales de tornillo no magnéticos de duración extendida; se pueden usar con tornillos de carbono para evitar que las astillas se acumulen en los adaptadores magnéticos.

N.º de pieza del fabricante de construcciones: 1/4" (3518045) 5/16" (3518046) 3/8" (3518047)

2. **No magnéticos:** los constructores los usan para techos, principalmente para evitar que las astillas se acumulen en los adaptadores.

Pedido especial: 1/4" 5/16" 3/8"

Los tornillos pasadores se deben colocar perpendiculares a la superficie que se desea taladrar.

Los tornillos pasadores autoperforantes no se deben introducir a la fuerza; deje que la punta del tornillo haga el trabajo.

- PRECAUCIÓN -

La sobretorsión puede causar que el tornillo pasador se separe o falle (se salga el cabezal).

Se debe tener cuidado durante la instalación.

Torsión de 30 a 60 in lb según el tamaño y el uso del tornillo pasador.

**PARA SOLICITAR ASISTENCIA, COMUNÍQUESE CON:
ATLAS BOLT & SCREW TECHNICAL SERVICES (800) 321-6977**

* Puede adquirir atornilladores eléctricos de 1800 RPM y adaptadores en su ferretería local o a través de:
Dynamic Fasteners 1-800-821-5448

5.8 CORTE EN CAMPO DE PANELES Y TAPAJUNTAS

A. PROBLEMAS CON LA SIERRA ABRASIVA

No se recomienda usar sierras abrasivas (sierras circulares con discos de abrasión) para cortar paneles o tapajuntas. Las sierras abrasivas generan una gran cantidad de calor que puede quemar el revestimiento protector del borde del panel, lo que hace que este se oxide.

Además, el polvo de las sierras abrasivas contiene partículas de acero diminutas y calientes que se acumulan en las superficies del panel y del tapajuntas y pueden manchar y oxidar.

Puede que la garantía no contemple reclamos debido al óxido generado por el daño de las sierras abrasivas o por las partículas de polvo abrasivas.

B. MÉTODOS DE CORTE

Se recomienda cortar los paneles y los tapajuntas con tijera para realizar cortes precisos y sin daños. En los filos de la tijera, el revestimiento protector se extiende hasta el borde del corte y frecuentemente se extiende sobre el borde para proteger mejor el metal de base. Cuando sea posible, ajuste el material para que el filo de corte de fábrica se vea y que el filo de corte en campo quede cubierto.

Al cortar contornos complicados en campo, generalmente es más fácil cortar una tira de 1" de ancho usando tijeras para diestros y para zurdos. El recorte de 1" proporciona espacio para cortar las caras laterales y para usar la tijera alrededor de las esquinas más pronunciadas.

Al repetir los mismos cortes (como cortar paneles por la cintura), se recomienda crear una plantilla con material de sobra de paneles o tapajuntas, para marcar con velocidad y precisión el corte en campo. Al usar una parte del panel como plantilla, corte la parte superior de los canales del panel para poder colocar la plantilla fácilmente sobre el panel marcado.

C. MARCACIÓN DE PANELES

Evite marcar los paneles para cortar, etc., en una forma que deje manchas visibles, etc., sobre la superficie del techo terminado. Use tiza o marcadores. **No use lápices de grafito (plomo) sobre superficies sin pintar**, ya que el grafito puede oxidar la superficie.

D. EXTRACCIÓN DE LAS ASTILLAS METÁLICAS DE LOS PANELES

Instalar tornillos autoperforantes puede generar astillas metálicas calientes sobre las superficies con o sin pintura; es decir, literalmente se pueden derretir sobre el recubrimiento del panel hasta adherirse a este. Si estos paneles no se limpian de inmediato, es casi certero que el óxido rojo corroerá el panel. Sople las virutas o use un retazo de tela suave para empujarlas fuera del panel.

5.9 PROTECCIÓN DE LOS PANELES DE TECHO CONTRA EL ARRASTRE DE CONTAMINANTES

En las obras de construcción, se generan y se depositan en el suelo partículas de acero que el equipo de construcción puede pisar y arrastrar hasta el techo. La superficie del panel se puede rayar o dañar cuando las suelas de los trabajadores muelen los residuos de acero sobre ella, lo que provoca manchas de óxido por residuos de acero. Una solución es que las personas que trabajan en el techo no alternen entre el suelo y el techo; los trabajadores en el suelo deben enviar todos los materiales necesarios en vez de llevarlos ellos mismos hasta arriba.

Para prevenir las manchas por residuos de acero, es responsabilidad del instalador limpiar todos los residuos de los paneles.

Guía de instalación del sistema de techo ZL-16®

5.10 PINTURA DE RETOQUE

Si al manipular e instalar las molduras, los paneles y los laterales pintados se rayan, tal vez sea preferible usar pintura de retoque para enmendar las imperfecciones. Generalmente es mejor no arreglar los rayones que no se distinguen a una distancia de seis pies, ya que la tierra y el clima los ocultarán.

La pintura de retoque se debe usar con moderación y solo para cubrir áreas donde la pintura se salió.

Las áreas por retocar se deben limpiar con aguarrás para quitar la tierra, la cera y otros contaminantes; a continuación, se deben lijar usando un bloque de lijado 3M (abrasivo medio) para despintar la superficie pintada adyacente al área rayada antes de aplicar la pintura de retoque de color.

No se recomienda usar pintura en aerosol o spray para enmendar imperfecciones o rayones. La mejor herramienta para este tipo de retoque es un pincel pequeño.

Use el método siguiente para obtener pintura de retoque:

MÉTODO

Adquiera pintura de retoque en una tienda Sherwin-Williams local siguiendo las fórmulas siguientes.

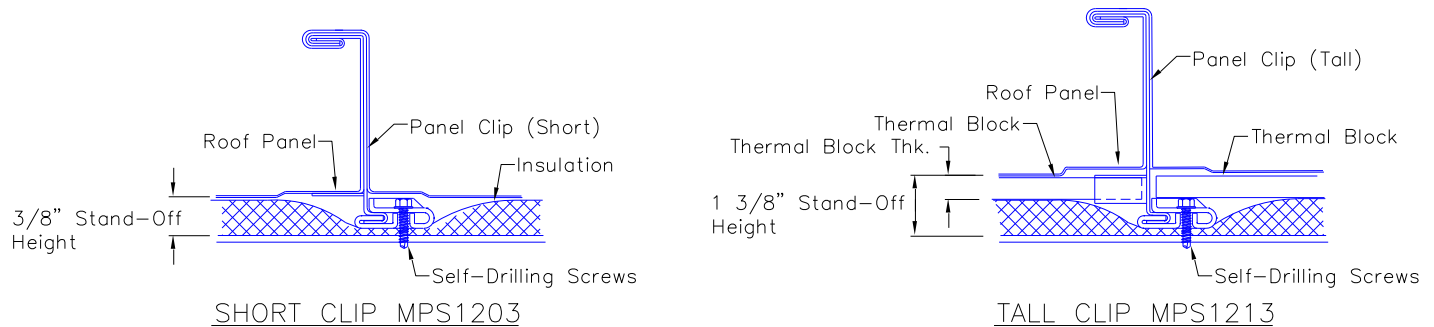
El material está hecho con revestimiento Metalatex acrílico semibrillante. Los productos están en fórmulas de galón.

BRONCE ANTIGUO (AZ) COMBINACIÓN PERSONALIZADA DE COLOR SHER-COLOR COLORANTE CCE OZ 32 64 128 W1-BLANCO - 40 1 1 L1-AZUL - 11 - 1 N1-OCRE 6 53 - - OSCURO R3-MAGENTA - 22 1 1 UN GALÓN ULTRA INTENSO B42T00104 884199993	GRIS CENIZA (GY) COMBINACIÓN PERSONALIZADA DE COLOR SHER-COLOR COLORANTE CCE OZ 32 64 128 B1-NEGRO - 46 1 - R2-GRANATE - 5 - 1 Y3-ORO INTENSO - 29 - 1 UN GALÓN EXTRA BLANCO B42W00111 640518783	GRIS OSCURO (CK) COMBINACIÓN PERSONALIZADA DE COLOR SHER-COLOR COLORANTE CCE OZ 32 64 128 W1-BLANCO - 16 - 1 B1-NEGRO 6 37 1 - R2-GRANATE - 17 1 - Y3-ORO INTENSO - 56 1 1 UN GALÓN INTENSO B42W00113 640518809	ROJO COLONIAL (CR) COMBINACIÓN PERSONALIZADA DE COLOR SHER-COLOR COLORANTE CCE OZ 32 64 128 W1-BLANCO - 37 - - B1-NEGRO - 59 - - R2-GRANATE 2 13 1 1 R3-MAGENTA 4 18 1 1 UN GALÓN ULTRA INTENSO B42T00104 884199993
GRIS CLARO (LS) COMBINACIÓN PERSONALIZADA DE COLOR SHER-COLOR COLORANTE CCE OZ 32 64 128 B1-NEGRO - 15 - 1 R2-GRANATE - 1 - - Y3-ORO INTENSO - 31 - - UN GALÓN EXTRA BLANCO B42W00111 640518783	VERDE PINO (NG) COMBINACIÓN PERSONALIZADA DE COLOR SHER-COLOR COLORANTE CCE OZ 32 64 128 W1-BLANCO - 10 1 1 L1-AZUL 8 3 1 1 R2-GRANATE - 23 - - Y3-ORO INTENSO 4 25 1 1 UN GALÓN ULTRA INTENSO B42T00104 884199993	BRONCE OSCURO (ZK) COMBINACIÓN PERSONALIZADA MANUAL COLORANTE CCE OZ 32 64 128 B1-NEGRO 6 1 - 1 R2-GRANATE - 15 - 1 R3-MAGENTA - 22 1 1 Y3-ORO INTENSO 2 24 - - UN GALÓN ULTRA INTENSO B42T00104 884199993	BLANCO POLAR (PW) COMBINACIÓN PERSONALIZADA DE COLOR SHER-COLOR COLORANTE CCE OZ 32 64 128 B1-NEGRO - 8 - - Y3-ORO INTENSO - 2 1 1 UN GALÓN EXTRA BLANCO B42W00111 640518783
AZUL REY (RU) COMBINACIÓN PERSONALIZADA DE COLOR SHER-COLOR COLORANTE CCE OZ 32 64 128 W1-BLANCO - 48 1 - B1-NEGRO - 42 - 1 L1-AZUL 4 52 - 1 R3-MAGENTA - 48 1 - UN GALÓN ULTRA INTENSO B42T00104 884199993	BLANCO PERLA (WK) COMBINACIÓN PERSONALIZADA MANUAL COLORANTE CCE OZ 32 64 128 B1-NEGRO - 3 1 1 Y3-ORO INTENSO - - 1 - UN GALÓN ULTRA BLANCO B42W00111 640518783	AZUL COBALTO (HB) COMBINACIÓN PERSONALIZADA DE COLOR SHER-COLOR COLORANTE CCE OZ 32 64 128 W1-BLANCO - 12 - - L1-AZUL 4 11 - - N1-OCRE 4 25 1 1 OSCURO R3-MAGENTA 2 15 - 1 UN GALÓN INTENSO B42W00113 640518809	ARENA (HT) COMBINACIÓN PERSONALIZADA DE COLOR SHER-COLOR COLORANTE CCE OZ 32 64 128 B1-NEGRO - 31 1 1 R2-GRANATE - 15 1 - Y3-ORO INTENSO 2 62 - - UN GALÓN EXTRA BLANCO B42W00111 640518783
BEIGE ARENA (BG) COMBINACIÓN PERSONALIZADA DE COLOR SHER-COLOR COLORANTE CCE OZ 32 64 128 B1-NEGRO - 38 1 - R2-GRANATE - 9 1 1 Y3-ORO INTENSO 2 32 - 1 UN GALÓN EXTRA BLANCO B42W00111 640518783	ROJO BRILLOSO INTENSO (UB) COMBINACIÓN PERSONALIZADA MANUAL COLORANTE CCE OZ 32 64 128 W1-BLANCO - 17 - - R2-GRANATE - 34 1 - R3-MAGENTA 2 14 1 1 R4-ROJO NUEVO 8 61 - 1 UN GALÓN ULTRA INTENSO B42T00104 884199993		

5.11 COMBINACIONES DE BLOQUES TÉRMICOS Y AISLAMIENTO

El fabricante de construcciones recomienda que se utilice el aislamiento en todas las aplicaciones para las juntas verticales del tejado para evitar problemas con la condensación y para brindar un amortiguador entre el panel y las correas a fin de eliminar el ruido y el posible deterioro debido al contacto entre metales, además de reducir los problemas con la modularidad del panel durante la instalación.

Las grapas se encuentran disponibles en dos alturas (alta y baja); cada grapa se amolda a una gama de espesor de aislamiento térmico de lana de vidrio con la grapa (alta) que también amolda bloques térmicos de 3/8", 5/8" o 1" de grosor.



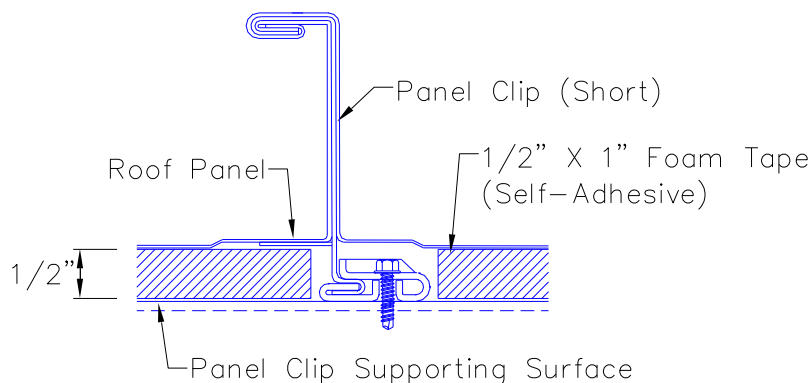
El fabricante de construcciones de la obra recomienda que el sistema de techo con junta vertical se instale con un aislamiento térmico de lana de vidrio mínimo de 1 1/2" entre el panel y la superficie de apoyo del panel (correa, viguetas de celosía, etc.). A continuación se muestra un cuadro con diferentes espesores de aislamiento y combinaciones de bloques térmicos.

GRAPA DEL PANEL		ALTURA DE SEPARACIÓN	MATERIAL AISLANTE ENTRE EL PANEL Y LA SUPERFICIE DE APOYO (VEA LA NOTA N.º 1 ABAJO)
ALTURA	N.º		
BAJA	MPS1203	3/8"	Aislamiento térmico mín. 1 1/2" - máx. 4": sin bloque térmico
ALTA	MPS1213	1 3/8"	Aislamiento térmico máx. 3": espesor de 1" Bloque térmico
			Aislamiento térmico superior a 3" y hasta 5" como máx.: espesor 5/8" Bloque térmico
			Aislamiento térmico superior a 5" y hasta 6" como máx.: espesor 3/8" Bloque térmico

Nota n.º 1

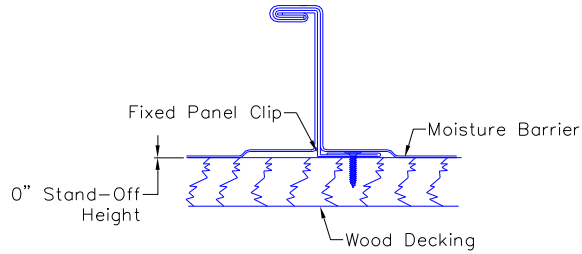
Estas sugerencias se basan en la suposición de que un aislamiento de densidad 1" de 6 lb se pueden comprimir a 1/8" sobre una brida de correa de 2 3/4".

El fabricante de construcciones puede suministrar una cinta de espuma autoadhesiva de 1/2" x 1" para aplicaciones limitadas, como toldos, etc., cuando se incluye como parte del pedido de construcción. Utilizada solo con la grapa "baja" de panel.



Guía de instalación del sistema de techo ZL-16®

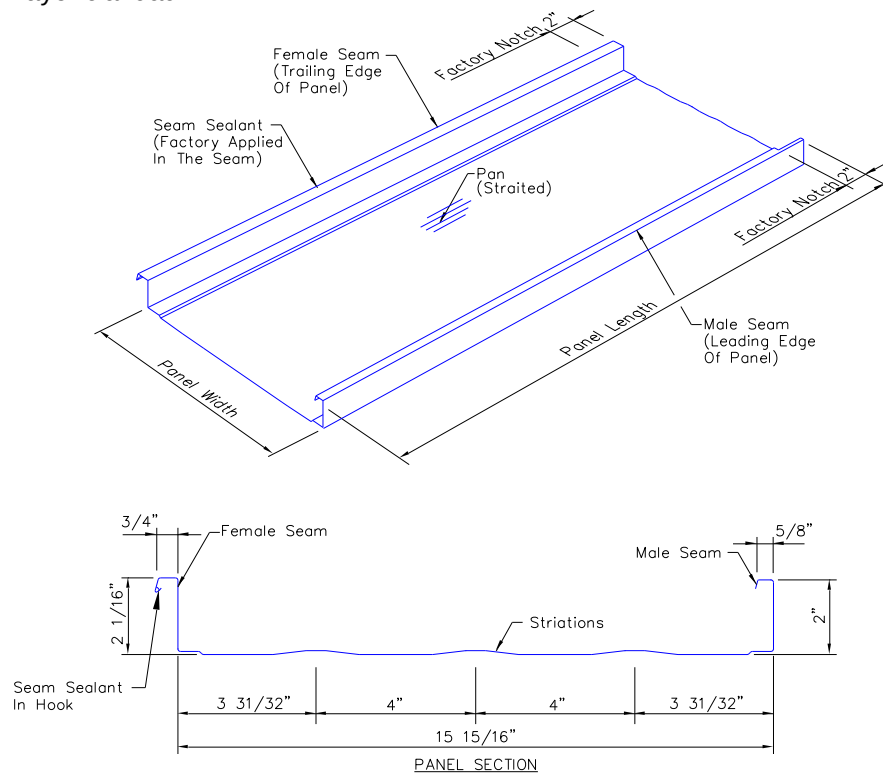
Cuando se utiliza la grapa “fija” del panel, que tiene una altura de separación de 0”, sobre una cubierta de madera, no se puede colocar aislamiento entre el panel de techo y la cubierta.



6 DISEÑO DEL PANEL DE TECHO

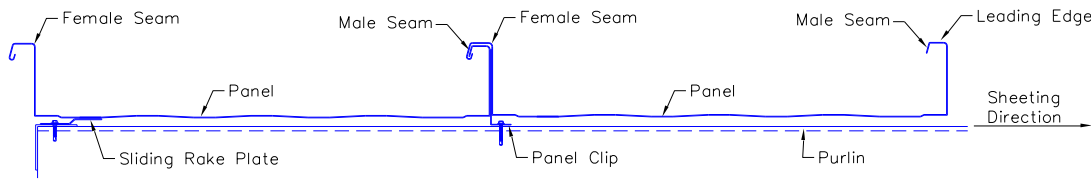
6.1 DESCRIPCIÓN Y NOMENCLATURA DEL PANEL

A lo largo del manual, se harán referencias al panel utilizando los términos que se muestran a continuación. Las estriaciones menores en el área plana del panel serán estándares en todos los paneles; puede que no se muestren con todo detalle para mayor claridad.



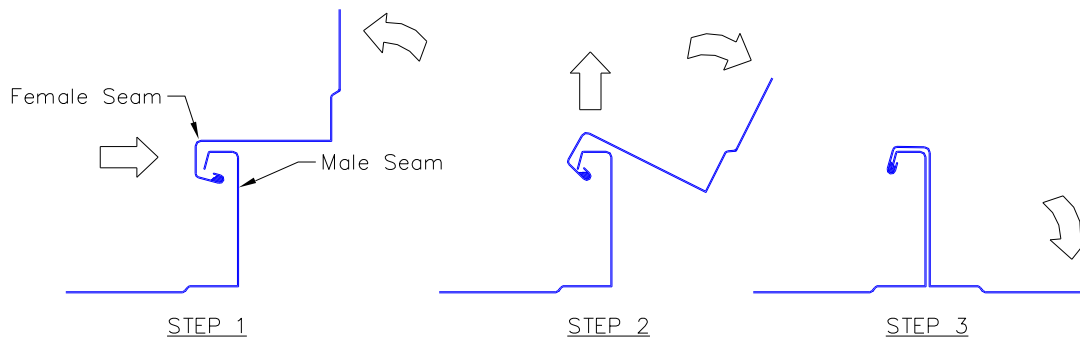
6.2 DIRECCIÓN Y MODULARIDAD DEL ENTARIMADO

Este sistema de techo está diseñado para instalarse en dirección de izquierda a derecha; puede haber condiciones del techo que requieran una dirección de entarimado distinta. Revise los planos de montaje para determinar si se necesita una dirección de entarimado distinta. La instalación del entarimado del techo se mostrará con una dirección de izquierda a derecha a lo largo de estas instrucciones.



El borde principal del panel de techo es el borde hacia la dirección del entarimado. En el panel de techo, la junta macho es siempre el borde principal. Antes de cargar los paneles sobre las estructuras del techo, dirija los paneles de modo que la junta macho sea el borde principal.

Se debe usar un proceso de tres pasos para acoplar las juntas del panel durante el montaje.

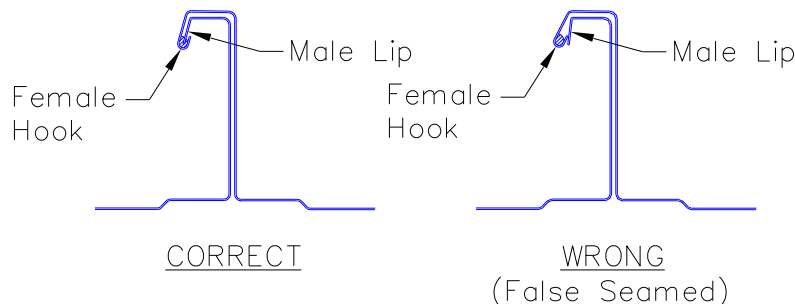


1. Incline el panel 90 grados hacia la posición vertical.
2. Enganche la junta hembra debajo del borde de la junta macho.

1. Levante el panel para que el gancho hembra agarre el borde macho.
2. Rote el panel hacia abajo hasta la posición horizontal.

1. El borde macho está colocado e insertado por completo en el gancho hembra.

PRECAUCIÓN Puede ocurrir una falsa unión cuando el borde hembra no se engancha al borde macho de los paneles de techo. Los paneles de techo que están unidos falsamente no pueden proveer sus cargas diseñadas y mantener la resistencia al clima.



Guía de instalación del sistema de techo ZL-16®

La secuencia de instalación recomendada es completar cada tramo de paneles desde el alero hasta la cresta antes de empezar con el próximo tramo de paneles.

Para mantener la modularidad del panel de techo, es necesario instalar “cartelas de contención” en el tramo anterior de paneles. Si no se instalan las cartelas de contención en el tramo anterior de paneles, será difícil sostener la modularidad y se puede necesitar una cantidad importante de modificaciones en campo al instalar las cartelas de contención después.

Esta secuencia ayudará a asegurar tramos derechos y permitirá que el aislamiento se instale inmediatamente antes de cada tramo de paneles.

Durante la instalación del techo, debe tenerse en cuenta el mantenimiento de la modularidad del panel, de modo que la superposición lateral y la junta del panel de techo se ensamblen correctamente, se pueda obtener la cobertura adecuada del techo y las partes perimetrales estándares encajen correctamente sin la necesidad de realizar modificaciones en campo o reordenar las piezas, etc.

Precaución: Si el ancho de la cobertura de paneles no se mantiene dentro de la tolerancia especificada, se pueden producir juntas defectuosas en los paneles de techo, lo que puede ocasionar dificultades en la unión o, en casos severos, reducciones en las especificaciones de rendimiento del techo.

Los paneles deben sujetarse a la dimensión de ancho del panel como se indica en los planos de montaje dentro de una tolerancia de 1/8" de ancho por panel. La tolerancia de cobertura acumulada (panel de inicio a panel de fin) está determinada por la capacidad de mantener los paneles en paralelo y de ajustar y ensamblar correctamente la condición de cenefa de fin.

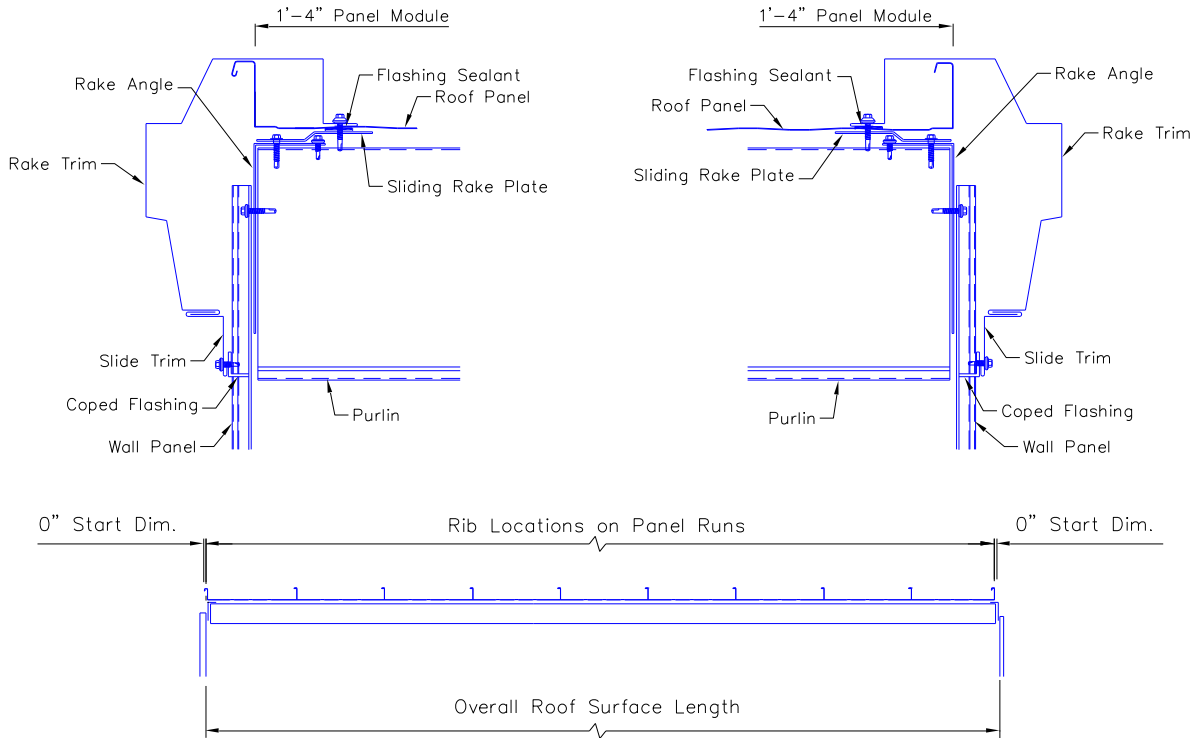
Si el techo tiene condiciones como penetraciones de ubicaciones fijas, parapetos, muros contra fuego, etc., la cobertura acumulada de paneles puede requerir tolerancias más estrictas para que el ajuste del techo y su resistencia al clima sean adecuados.

6.3 DISEÑO DEL PANEL, DIMENSIONES DE INICIO Y VERIFICACIÓN DE COBERTURA

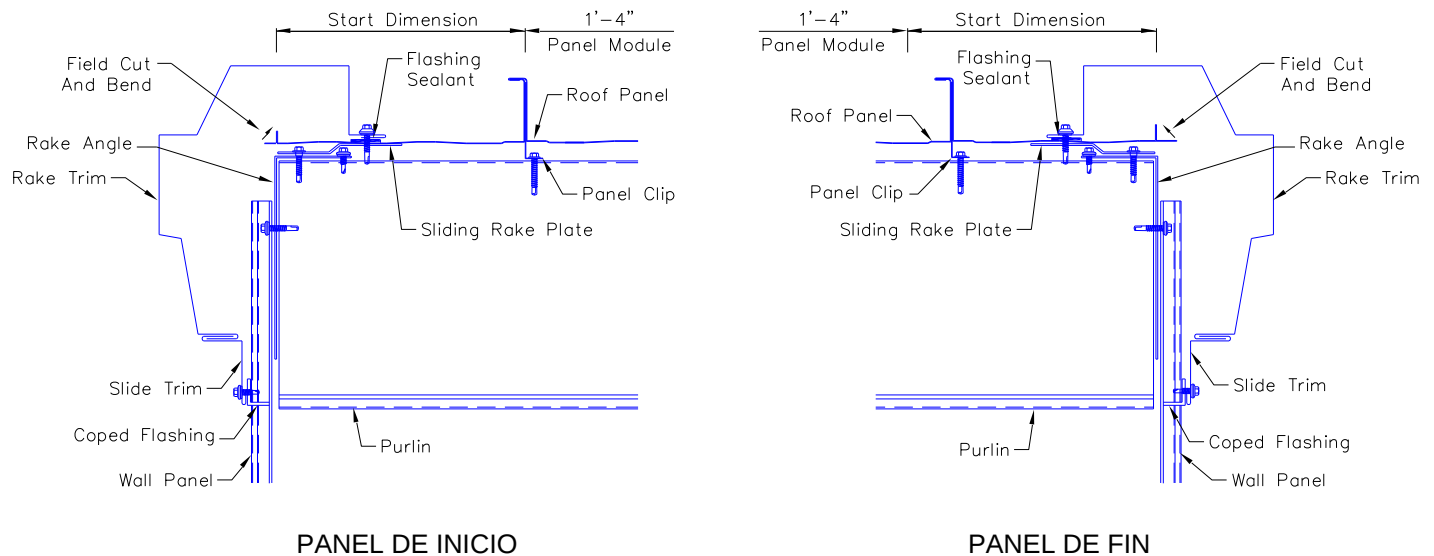
Es recomendable para todos los techos (y obligatorio para techos más grandes o complejos) hacer un diseño de la estructura real (medida en campo como se indica en la Sección 3.3) para que las dimensiones de inicio y de fin del panel de techo se puedan establecer para acomodar cualquier desalineación estructural.

A menos que se indique lo contrario en los planos de montaje, la ubicación de los paneles a lo largo de la superficie del techo se basará en lo siguiente.

- A. Las construcciones cuya longitud de superficie del techo es un múltiplo de 1'-4" tendrán la junta del panel de inicio y la junta del panel de fin ubicadas con una DIMENSIÓN DE INICIO DE 0".

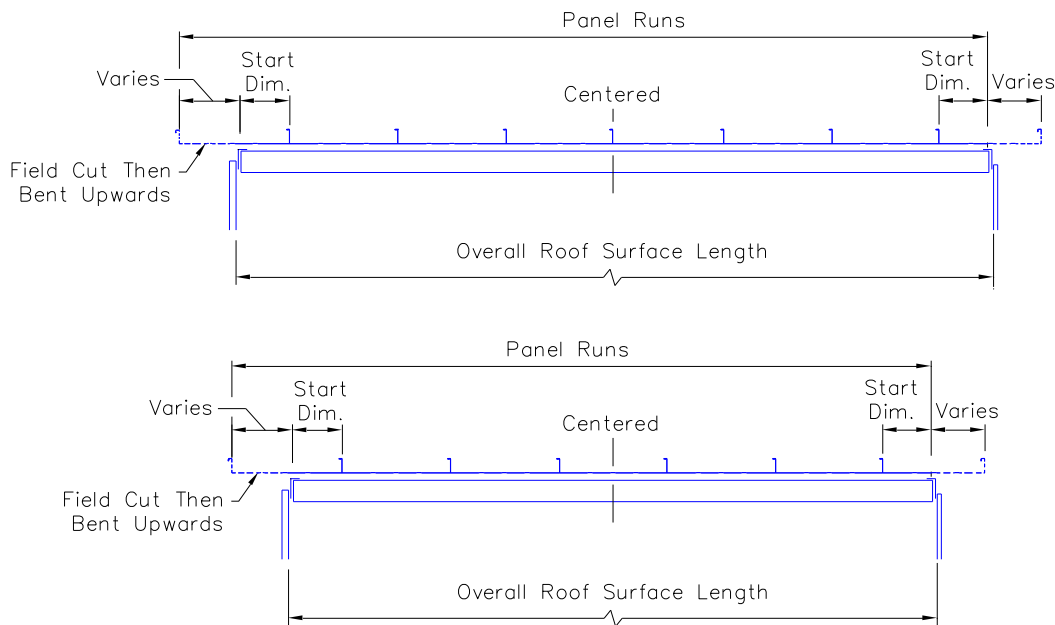


- B. Las construcciones cuya longitud de superficie del techo NO es un múltiplo de 1'-4" pueden tener DIMENSIONES DE INICIO iguales en cada extremo.



Guía de instalación del sistema de techo ZL-16®

Las “dimensiones de inicio” iguales se basan en “centrar” los paneles sobre la longitud total de la superficie del techo “como se muestra a continuación”, lo que requiere el corte en campo de los paneles de inicio y de fin. Revise siempre los planos de montaje, ya que algunas tareas pueden requerir dimensiones de inicio “desiguales”.



Cuando se determinan las dimensiones óptimas de inicio y de fin, se debe establecer un tendel para ubicar de forma precisa el borde principal del panel de inicio. Una vez que el panel de inicio está asegurado y acoplado con el siguiente panel, la junta del panel de inicio será la línea de referencia para controlar la cobertura acumulada de paneles.

La cobertura de paneles se controla siempre en el alero, la cresta y los empalmes finales para que se puedan detectar y corregir las condiciones de juntas que no están paralelas (o de peralte) antes de que se vuelvan inaceptables. La verificación de la cobertura se debe realizar con una cinta métrica tensa y se debe medir del mismo lado que la junta y siempre en paralelo al alero para prevenir errores en la medición.

Se debe comprobar la modularidad de cada panel entre cuatro y seis tramos de paneles. Esto asegurará que los paneles estén rectos y que se mantenga la cobertura adecuada. Si los paneles están fuera del módulo, se deben corregir con ajustes iguales de los próximos cuatro a seis tramos de paneles.

6.4 CONSIDERACIONES SOBRE LA APARIENCIA

Aunque la tolerancia de cobertura mencionada anteriormente proporcionará una facilidad razonable de instalación e impermeabilidad, tales condiciones visibles, como juntas de paneles no paralelos, peralte de la junta de panel en los empalmes finales, ancho de panel de fin no paralelo y desigualdad de juntas de panel a través de la cresta, pueden ser inaceptables y se deben confirmar con el cliente antes de continuar la instalación del techo.

7 INSPECCIÓN DEL ENSAMBLAJE DEL TECHO DURANTE LA INSTALACIÓN

7.1 IMPORTANCIA DE LA INSPECCIÓN

Durante la instalación del techo, todas las áreas del ensamblaje del sistema del techo se deben inspeccionar frecuentemente para asegurar el correcto ensamblaje de acuerdo con los planos de montaje y la guía de instalación.

Si no se ensambla correctamente el sistema de techo, se producirán problemas en el rendimiento del techo que pueden requerir trabajos de reparación costosos, reemplazo del techo y reclamos sobre daños y rendimiento, etc. Además, la instalación incorrecta puede anular las garantías de material y de rendimiento.

7.2 LISTA DE INSPECCIÓN

A. PLANOS DE MONTAJE

Verifique que los planos de montaje estén disponibles en el sitio de trabajo y hayan sido revisados por si hay diferencias con las condiciones reales de trabajo y las diferencias con la guía de instalación. Además, confirme que los planos son los últimos que se entregaron con las últimas revisiones e incorporaciones.

B. PLANOS DEL TECHO

Compruebe que las dimensiones de inicio y de fin del techo se hayan determinado correctamente basándose en los planos de montaje y las condiciones estructurales reales.

C. ANTES DE INSTALAR LOS PANELES DE TECHO

Compruebe que las desalineaciones estructurales se hayan corregido de acuerdo con la Sección 3.0 de esta guía de instalación.

Compruebe que estén en su lugar las placas correctas del alero y de la cenefa y la moldura del alero antes de instalar los paneles de techo.

Compruebe que la elevación del panel de techo, brindada por la altura de la grapa del panel y el sistema de aislamiento, concuerde con la elevación de las placas del alero y de la cenefa.

D. LONGITUD DEL PANEL

Compruebe que los paneles de techo instalados tengan el voladizo correcto en el alero y las superposiciones de cierre y tengan la sujeción adecuada en la cresta o el alero superior, de acuerdo con el plano de montaje.

E. SELLO DEL ALERO

Compruebe que el sellador del alero esté en la posición adecuada en la parte superior de la moldura del alero y que se aplicó correctamente el sellador de butilo del alero. Compruebe que los tornillos pasadores del alero penetren el centro del sellador del alero y en la placa del alero. Compruebe que los tornillos pasadores no estén sueltos o gastados.

Compruebe que el sellador del alero esté en contacto completo con el panel de techo y la moldura del alero sin vacíos o huecos. Constate que el panel de techo y la moldura del alero estén limpios y secos durante la instalación, y que el sellador no esté mojado o contaminado de otra forma.

F. SELLO DE LA SUPERPOSICIÓN DE CIERRE

Compruebe que las superposiciones de cierre del panel de techo estén ensambladas correctamente y que los paneles superpuestos estén acoplados estrechamente sin huecos visibles.

Compruebe que el sellador esté en la posición adecuada y esté en completo contacto con los paneles superpuestos sin huecos o vacíos, especialmente en el radio entre la parte plana del panel y los lados verticales del panel. Constate que los paneles estén limpios y secos durante la instalación, y que el sellador no esté mojado o contaminado de otra forma.

Compruebe que el sellador de butilo esté en la posición adecuada y que selle los cortes de las juntas de la superposición de cierre.

Compruebe que los tornillos de la superposición de cierre penetren a través del centro del sellador y en el canal de desagüe. Compruebe que los tornillos pasadores no estén sueltos o gastados.

Guía de instalación del sistema de techo ZL-16®

Compruebe que el ensamblaje de la superposición de cierre no se incline hacia abajo provocando la acumulación de agua y de residuos.

G. SELLO DE LA CRESTA

Compruebe que el ensamblaje de la cartela de contención esté correctamente montado.

Compruebe que el sellador esté en la posición correcta y que esté en contacto total con la cartela de contención y el panel de techo sin espacios vacíos ni huecos. Constate que la cartela de contención y los paneles de techo estén limpios y secos durante la instalación, y que el sellador no esté mojado o contaminado.

Compruebe que los tornillos pasadores de la cartela de contención penetren el centro del sellador y en el canal de desagüe. Compruebe que los tornillos pasadores no estén sueltos o gastados.

Compruebe que el sellador del tubo esté instalado a lo largo de la parte posterior de la cartela de contención, según sea necesario para sellar cualquier hueco alrededor del área de sellado del panel.

H. SELLO DE LA CENEFA

Compruebe que la moldura de cenefa esté correctamente ensamblada con los empalmes de la moldura de la cenefa orientados correctamente para que la vertiente sea cuesta abajo.

Si hay superposiciones de cierre en el panel de techo, compruebe que el sellador de la superposición de cierre tenga contacto con el sellador de la moldura de cenefa o que se aplique un sellador de butilo para ese propósito.

Compruebe que el sellador se encuentre en la posición adecuada por encima del panel de techo.

Compruebe que la moldura de cenefa se fije por completo en el sellador y que el sellador esté en contacto completo con el panel de techo y la moldura sin ningún hueco o vacío. Constate que el panel de techo y la moldura estén limpios y secos durante la instalación, y que el sellador no esté mojado o contaminado.

Compruebe que los tornillos pasadores de la moldura de cenefa penetren el centro del sellador y en la placa de la cenefa. Compruebe que los tornillos pasadores no estén sueltos o gastados.

I. SUJECCIÓN DE LA GRAPA DEL PANEL

Compruebe que las grapas del panel estén correctamente colocadas en el panel sin ninguna distorsión o daño a la lengüeta de la grapa. En las grapas del panel, compruebe que la lengüeta de la grapa esté centrada en la base de la grapa entre las lengüetas centrales.

Compruebe que las grapas estén situadas a lo largo de cada superposición lateral del panel en cada techo estructural o en los lugares especificados en los planos de montaje.

Compruebe que los tornillos pasadores de la grapa del panel sean del tipo, tamaño, longitud, acabado y cantidad especificados en los planos de montaje.

Compruebe que los tornillos no estén sueltos o gastados. En caso de construcciones de muchos niveles, verifique que los tornillos penetraron y aplicaron el elemento estructural especificado.

J. SUPERPOSICIÓN LATERAL

Compruebe que las superposiciones laterales del panel estén en el módulo (sujetas dentro de la tolerancia de ancho del panel de 1/16") y estén ensambladas de modo que los bordes macho y hembra del panel y las grapas del panel estén acoplados correctamente antes del engatillado.

Compruebe que la longitud total de cada junta de superposición lateral esté correctamente engatillada.

Compruebe que el sellador de la superposición lateral instalado en fábrica está en la posición adecuada sin huecos o interrupciones y que no esté dañado, mojado o contaminado de otra manera.

Compruebe que la tolerancia de cobertura del panel no exceda 1/16" por panel y que la cobertura acumulada permitirá el ajuste y ensamblaje apropiados de las cartelas de contención y la condición de cenefa de fin y cualquier otra condición de ajuste crítica como penetraciones, parapetos, etc.

K. TAPAJUNTAS Y PENETRACIONES

Compruebe que todos los tapajuntas (incluidas las penetraciones) estén ensamblados correctamente y bien ajustados. Compruebe que los selladores necesarios estén ubicados correctamente y en total contacto con las superficies adyacentes sin huecos o interrupciones. Constate que los selladores y las superficies adyacentes estén limpios y secos durante la instalación.

Compruebe que los empalmes del tapajuntas estén correctamente superpuestos, sellados y sujetos.

Compruebe que el tapajuntas esté lo suficientemente inclinado para verter agua y eliminar las áreas de charcos, especialmente en los empalmes críticos, las superposiciones de cierre y las esquinas.

Compruebe que los tornillos pasadores sean del tipo, tamaño, longitud, acabado y espaciado especificados.

Compruebe que los tornillos pasadores no estén sueltos o gastados. Compruebe que las arandelas de sellado estén en contacto total con la superficie del tapajuntas y que no estén distorsionadas, divididas o dañadas.

A lo largo de las cenefas, las transiciones del alero superior, las penetraciones fijas, etc., compruebe que el tapajuntas no esté bloqueado y que permitirá el movimiento de contracción/expansión del techo.

L. CONDICIONES DE LA SUPERFICIE

Las superficies dañadas del sistema de techo están sujetas a problemas de corrosión y de rendimiento y pueden anular las garantías de rendimiento y de material.

Compruebe que el panel y las superficies del tapajuntas no se estén sometiendo a condiciones agresivas tales como: manejo descuidado de paneles y tapajuntas, tráfico excesivo en el techo, calzado abrasivo o contaminado, manejo brusco de materiales, herramientas y equipos, o contacto con materiales abrasivos o residuos, etc.

Compruebe que el panel y las superficies del tapajuntas no se estén sometiendo a objetos metálicos expuestos y materiales que se dejaron en el techo, tales como: herramientas, reducción de material, tornillos pasadores, cables, grapas, taladros y roedoras de chapa, partículas de sierra y lima, etc. En el proceso de oxidación, estos materiales absorben el revestimiento protector del panel, dejando así los paneles expuestos a la oxidación.

Compruebe que el panel y las superficies del tapajuntas no se estén sometiendo a condiciones húmedas a largo plazo tales como: agua estancada, fuentes consistentes de vapor, niebla, rocío, goteo o escorrentía, residuos húmedos, aislamiento húmedo u otro material de retención de humedad.

Compruebe que los paneles y el tapajuntas no estén sometidos a contacto directo o escurrimiento de materiales corrosivos como: tuberías y tapajuntas de cobre, cemento sin curar, productos químicos anticongelantes para la madera tratada, disolventes fuertes u otros materiales corrosivos.

Compruebe que no se hayan utilizado lápices de grafito para marcar sobre superficies sin pintar. Las marcas de grafito pueden causar oxidación.

Compruebe que los materiales del techo no estén sometidos a daños de calor tales como: antorchas de corte, sierras abrasivas, etc.

M. MATERIALES SIN ESPECIFICAR

El uso de materiales incorrectos puede causar problemas en la instalación y el rendimiento, y puede anular las garantías de rendimiento y material.

Compruebe que todos los materiales del sistema del techo, en especial los selladores y los tornillos pasadores, sean solo aquellos brindados o especificados por el fabricante de construcciones para su proyecto específico y que se usen solamente como se especifica en los planos de montaje y esta guía de instalación.

8 PIEZAS ESTÁNDARES

8.1 GENERAL

La siguiente información brinda una descripción básica y representaciones gráficas de las piezas estándares del ensamblaje del techo. El propósito de esta información es asistir al constructor en la selección e identificación correctas de las piezas.

Debido a muchas variaciones en las condiciones, es importante que revise las condiciones de la obra para identificar las piezas específicas que necesita para la tarea.

Revise los planos de montaje por si hay una o varias piezas que sean diferentes a las piezas estándares que se muestran en esta información. Si hay diferencias, los planos de montaje tendrán preferencia.

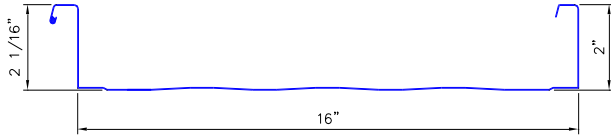
Deben utilizarse las piezas correctas para un ajuste, sellado y anclaje correctos, así como también para asegurar la impermeabilidad, la capacidad estructural, la durabilidad y el aspecto del ensamblaje del techo. No use piezas que no estén especificadas en los planos de montaje.

Guía de instalación del sistema de techo ZL-16®

8.2 COMPONENTES DEL TECHO, PLACAS DE ALERO Y DE LA CENEFA

PANEL DE TECHO (panel de 16" de ancho)

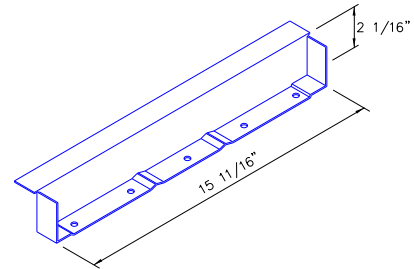
- Material revestido o Galvalume calibre 24
- Color de techo
- Panel estriado
- Cortado de fábrica para la superposición de cierre



CARTELA DE CONTENCIÓN

(para panel de 16" de ancho)

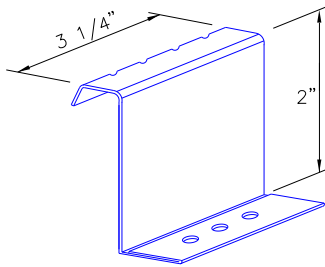
- Material revestido o Galvalume calibre 24
- Color de techo
- Agujeros perforados de fábrica



Pieza n.º MT335

Grapa fija (para separación de 0")

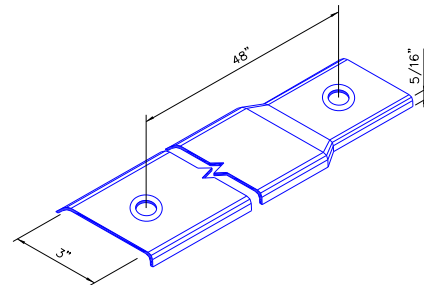
- Acero galvanizado calibre 20



Pieza n.º FC 10200

Canal de desagüe

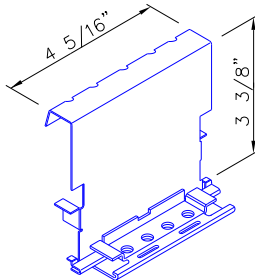
- Acero galvanizado calibre 16
- Perforado y preparado de fábrica



Pieza n.º MC 64

Grapa flotante (para separación de 1 3/8")

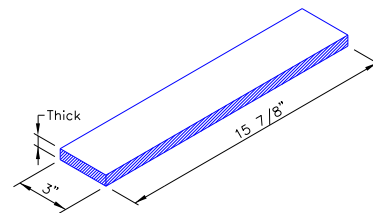
- Acero galvanizado calibre 20, lengüeta
- Acero galvanizado calibre 16, base



Pieza n.º MPS 1213

Bloque térmico

- Espuma de poliestireno extruido
- Espesor de 3/8", 5/8" o 1"



Pieza n.º 2308028 (espesor de 3/8")

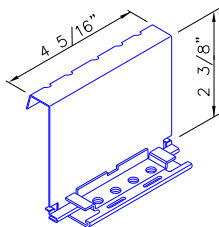
Pieza n.º 2308029 (espesor de 5/8")

Pieza n.º 2308030 (espesor de 1")

Guía de instalación del sistema de techo ZL-16®

GRAPA FLOTANTE (para separación de 3/8")

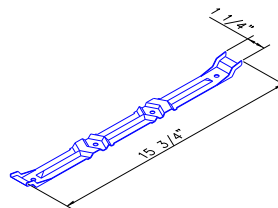
- Acero galvanizado calibre 20, lengüeta
- Acero galvanizado calibre 16, base



Pieza n.º MPS1203

Correa de unión (opcional)

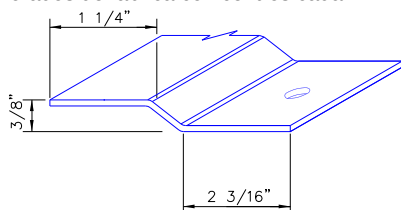
- Acero inoxidable calibre 18
- Agujeros perforados de fábrica



Pieza n.º 3018194

PLACA DEL ALERO (para separación de 3/8")

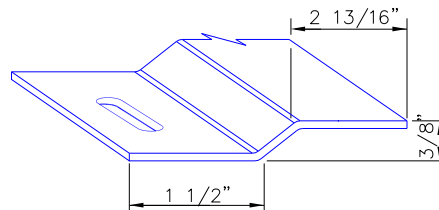
- Acero imprimado calibre 16, 55 ksi
- 12'-0" de largo
- Agujeros perforados de fábrica con centros cada 12".



Pieza n.º MP254

PLACA DE CENEFA DESLIZABLE (para separación de 3/8")

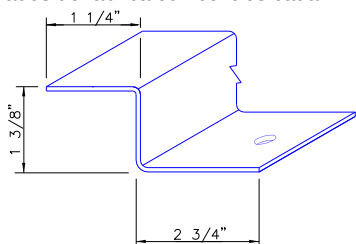
- Acero imprimado calibre 16, 55 ksi
- 12'-0" de largo
- Ranuras perforadas de fábrica con centros cada 24".



Pieza n.º MP260

PLACA DEL ALERO (para separación de 1 3/8")

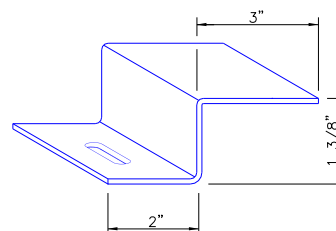
- Acero imprimado calibre 16, 55 ksi
- 12'-0" de largo
- Agujeros perforados de fábrica con centros cada 12".



Pieza n.º MP255

PLACA DE CENEFA DESLIZABLE (para separación de 1 3/8")

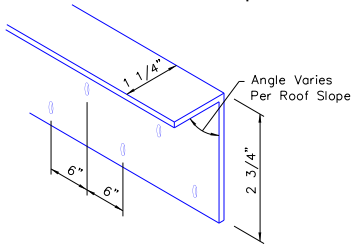
- Acero imprimado calibre 16, 55 ksi
- 12'-0" de largo
- Ranuras perforadas de fábrica con centros cada 24".



Pieza n.º MP261

PLACA DEL ALERO (para separación de 0")

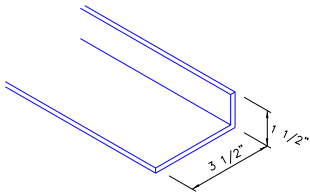
- Acero imprimado calibre 16, 55 ksi
- 12'-0" de largo
- Agujeros perforados de fábrica con un espaciado escalonado de 6"



Pieza n.º AG96 (inclinación de techo de ¼, 12 a ½, 12)
 Pieza n.º AG91 (inclinación de techo de ¾, 12 a 1:12)
 Pieza n.º AG92 (inclinación de techo de 2:12)
 Pieza n.º AG97 (inclinación de techo de 3:12)
 Pieza n.º AG93 (inclinación de techo de 4:12)

ÁNGULO INTERIOR (para separación de 0")

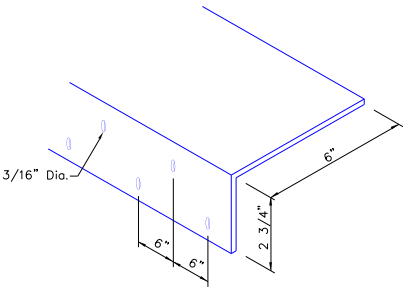
- Acero imprimado calibre 16, 55 ksi
- 15'-0" de largo



Pieza n.º AG79DG

PLACA FIJA DE LA CENEFA (para separación de 0")

- Acero imprimado calibre 16, 55 ksi
- 12'-0" de largo
- Agujeros perforados de fábrica con un espaciado escalonado de 6"

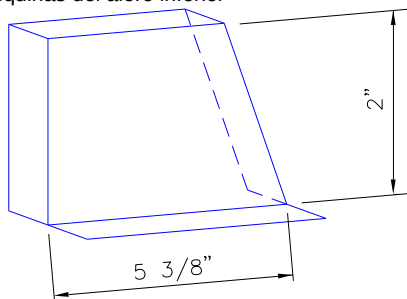


Pieza n.º MP293

8.3 MOLDURAS DEL TECHO

ALBARDILLA DE CIERRE

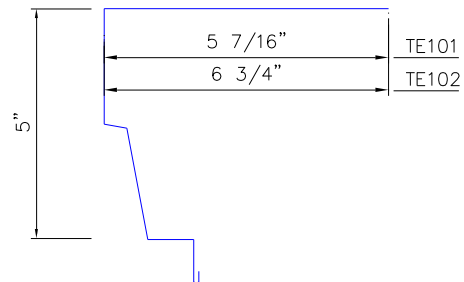
- Material revestido calibre 26
- Color de moldura
- En las esquinas del alero inferior



Pieza n.º TR83 (se muestra el lado derecho) TR84 (lado izquierdo)

MOLDURA DEL ALERO

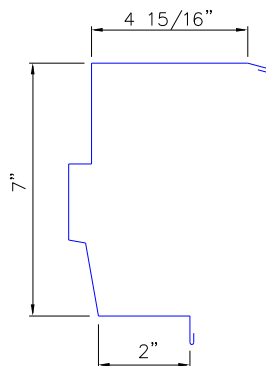
- Material revestido calibre 26
- Color de moldura
- 20'-6\" de largo
- Doble dos a la vez



Pieza n.º TE101-20 inclinación de techo 1 1/2:12 o menos
Pieza n.º TE102-20 inclinación de techo 1 9/16 a 4:12

MOLDURA DEL ALERO SUPERIOR

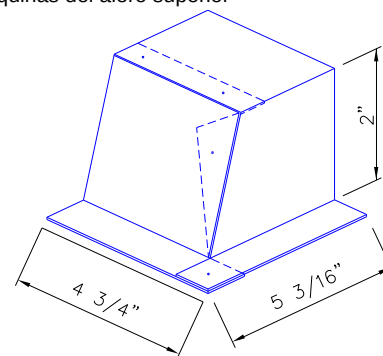
- Material revestido calibre 26
- Color de moldura
- 20'-6\" de largo



Pieza n.º TE105-20 inclinación de techo 2 1/2:12 o menos

CASQUETE DEL MARCO DE LA ESQUINA

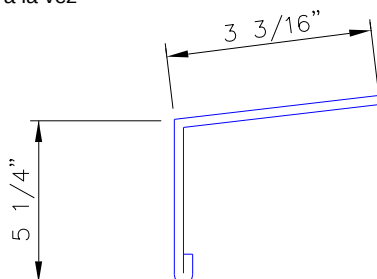
- Material revestido calibre 26
- Color de moldura
- En las esquinas del alero superior



Pieza n.º TR85 (se muestra el lado derecho) TR86 (lado izquierdo)

TAPAJUNTAS DEL ALERO

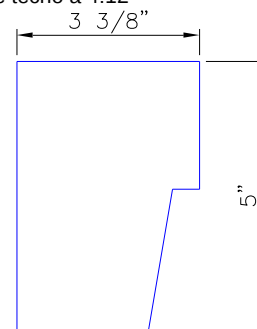
- Material revestido calibre 26
- Color de moldura
- 20'-6\" de largo
- Doble dos a la vez



Pieza n.º TE99-20 inclinación de techo 1 1/2:12 o menos
Pieza n.º TE100-20 inclinación de techo 1 9/16 a 4:12

SISTEMA ANTIIVES

- Material revestido calibre 26
- Color de moldura
- En los extremos del tramo de tapajuntas del alero
- Inclinaciones de techo a 4:12

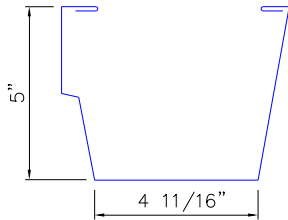


Pieza n.º TE51-1 (se muestra el lado derecho)
TE54-1 (lado izquierdo)

8.4 COMPONENTES DE LA CANALETA

CANALETA ESTÁNDAR

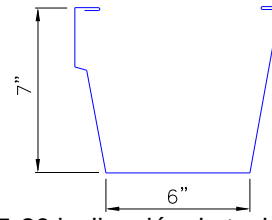
- Material revestido calibre 26
- Color de moldura
- 20'-6" de largo



Pieza n.º TE11-20 inclinación de techo 3:12 o menos

CANALETA DE GRAN CAPACIDAD

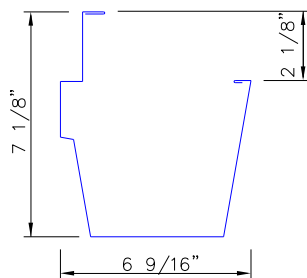
- Material revestido calibre 26
- Color de moldura
- 20'-6" de largo



Pieza n.º TE25-20 inclinación de techo 3:12 o menos

CANALETA PARA RECUBRIMIENTO DE CANAL

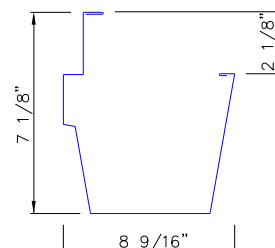
- Material revestido calibre 26
- Color de moldura
- 20'-6" de largo



Pieza n.º TE107-20 inclinación de techo 3:12 o menos

CANALETA PARA RECUBRIMIENTO DE CANAL (DE GRAN CAPACIDAD)

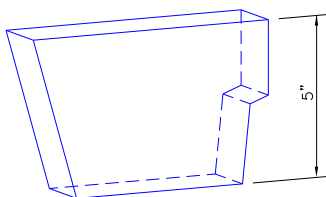
- Material revestido calibre 26
- Color de moldura
- 20'-6" de largo



Pieza n.º TE109-20 inclinación de techo 3:12 o menos

ALBARDILLA DE CIERRE DE LA CANALETA

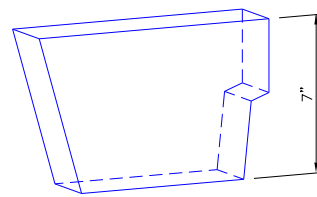
- Material revestido calibre 26
- Color de moldura
- Utilizado en los extremos de la canaleta estándar y de la canaleta para recubrimiento de canal (arriba)



Pieza n.º TE68 (lado izquierdo) TE69 (lado derecho)

ALBARDILLA DE CIERRE DE LA CANALETA

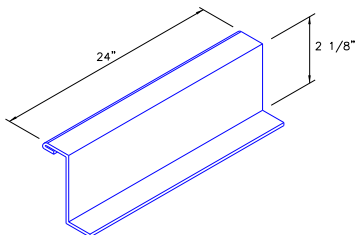
- Material revestido calibre 26
- Color de moldura
- Utilizado en los extremos de la canaleta de gran capacidad y de la canaleta para recubrimiento de canal de gran capacidad (arriba)



Pieza n.º TE72 (lado izquierdo) TE73 (lado derecho)

MOLDURA DE LA ESQUINA PARA RECUBRIMIENTO DE CANAL

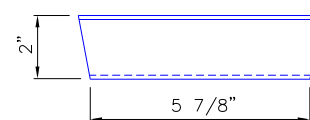
- Acero calibre 26
- Acabado revestido o Galvalume
- Color de moldura



Pieza n.º TE106

TOPE DE CANALETA

- Material revestido calibre 26
- Color de moldura
- Utilizado en los extremos de la canaleta de gran capacidad y de la canaleta para recubrimiento de canal de gran capacidad (arriba)



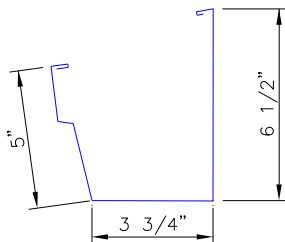
Pieza n.º TE27

Guía de instalación del sistema de techo ZL-16®

8.5 COMPONENTES DE LA CANALETA

CANALETA ESTÁNDAR

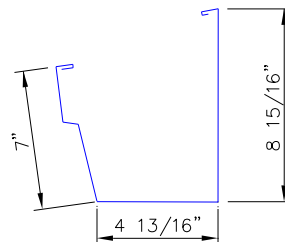
- Material revestido calibre 26
- Color de moldura
- 20'-6" de largo



Pieza n.º TE10-20 inclinación de techo 3 1/16":12 a 4:12

CANALETA DE GRAN CAPACIDAD

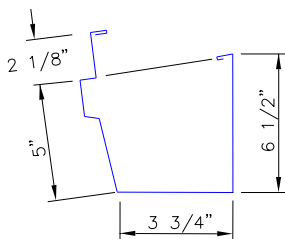
- Material revestido calibre 26
- Color de moldura
- 20'-6" de largo



Pieza n.º TE64-20 inclinación de techo 3 1/16":12 a 4:12

CANALETA PARA RECUBRIMIENTO DE CANAL

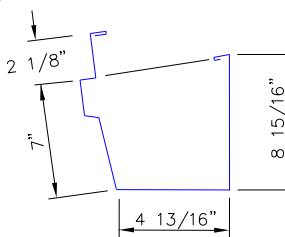
- Material revestido calibre 26
- Color de moldura
- 20'-6" de largo



Pieza n.º TE108-20 inclinación de techo 3 1/16":12 a 4:12

CANALETA PARA RECUBRIMIENTO DE CANAL (DE GRAN CAPACIDAD)

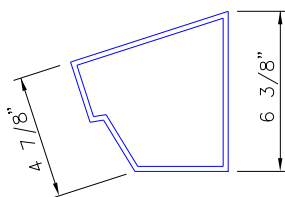
- Material revestido calibre 26
- Color de moldura
- 20'-6" de largo



Pieza n.º TE110-20 inclinación de techo 3 1/16":12 a 4:12

ALBARDILLA DE CIERRE DE LA CANALETA

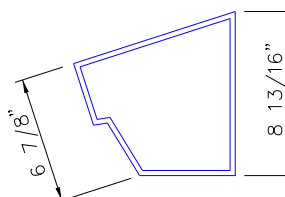
- Material revestido calibre 26
- Color de moldura
- Utilizado en los extremos de la canaleta estándar y de la canaleta para recubrimiento de canal (arriba)



Pieza n.º TE70 (izquierda) TE71 (derecha) similar

ALBARDILLA DE CIERRE DE LA CANALETA

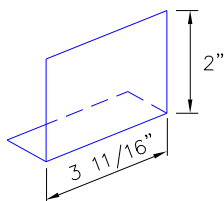
- Material revestido calibre 26
- Color de moldura
- Utilizado en los extremos de la canaleta estándar y de la canaleta para recubrimiento de canal (arriba)



Pieza n.º TE74 (izquierda) TE75 (derecha) similar

TOPE DE CANALETA

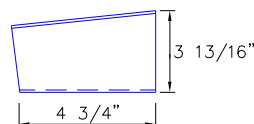
- Material revestido calibre 26
- Color de moldura
- Utilizado en los extremos de la canaleta estándar y de la canaleta para recubrimiento de canal (arriba)



Pieza n.º TE8

TOPE DE CANALETA

- Material revestido calibre 26
- Color de moldura
- Utilizado en los extremos de la canaleta de gran capacidad y de la canaleta para recubrimiento de canal de gran capacidad (arriba)



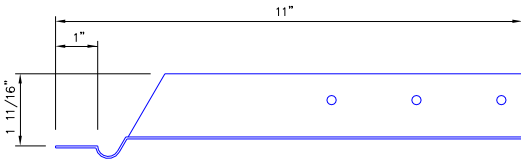
Pieza n.º TE29 (derecha) TE28 (izquierda) similar

Guía de instalación del sistema de techo ZL-16®

8.6 COMPONENTES DEL BAJANTE Y DE LA MOLDURA DE CENEFA

GANCHO DE LA CANALETA

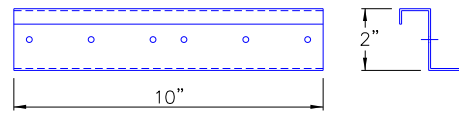
- Galvanizado o pintado calibre 18
- Color de techo



Pieza n.º MS41

GANCHO DE LA CANALETA

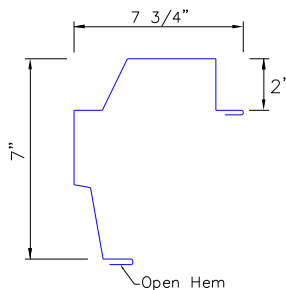
- Galvanizado o pintado calibre 18
- Color de techo



Pieza n.º MZ38

MOLDURA DE CENEFA

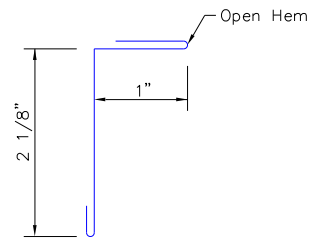
- Material revestido calibre 26
- Color de moldura
- 20'-6" de largo



Pieza n.º TR82-20

MOLDURA DESLIZANTE

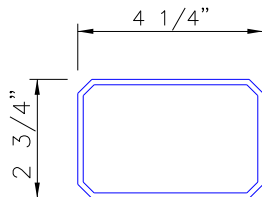
- Material revestido calibre 26
- Color de moldura
- 20'-6" de largo



Pieza n.º TR66-20

BAJANTE DE 4"

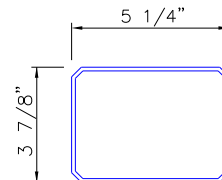
- Material revestido calibre 29
- Color de bajante
- 10 pies de largo



Pieza n.º TM6

BAJANTE DE 5"

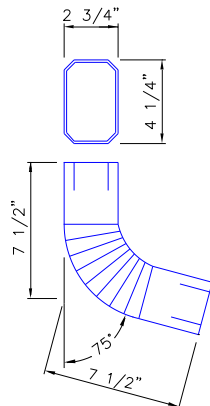
- Material revestido calibre 29
- Color de bajante
- 10 pies de largo



Pieza n.º TM86

CODO DE 4"

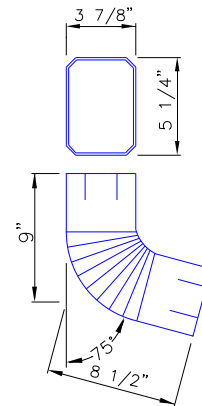
- Material revestido calibre 29
- Tipo "A"



Pieza n.º TM7

CODO DE 5"

- Material revestido calibre 29
- Tipo "A"

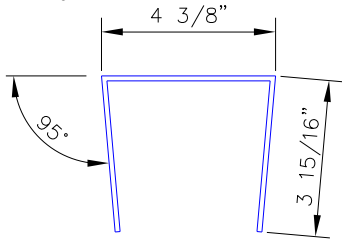


Pieza n.º TM87

8.7 MARCOS DE LA ESQUINA Y COMPONENTES DE LA CRESTA

CORREA DEL BAJANTE

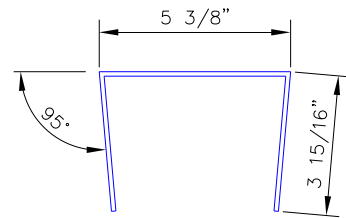
- Material revestido calibre 26
- Utilizada con un bajante de 4"



Pieza n.º MS19

CORREA DEL BAJANTE

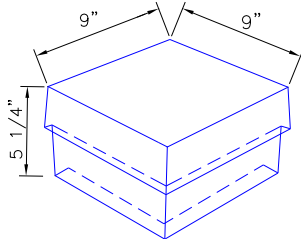
- Material revestido calibre 26
- Utilizada con un bajante de 5"



Pieza n.º MS26

MARCO DE LA ESQUINA EXTERIOR

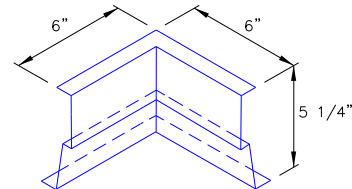
- Material revestido calibre 26
- Color de moldura
- En las esquinas del alero inferior y del alero superior



Pieza n.º TE13

MARCO DE LA ESQUINA INTERIOR

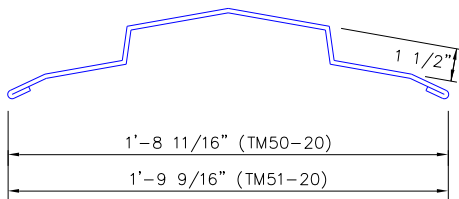
- Material revestido calibre 26
- Color de moldura



Pieza n.º TE14

CASQUETE DE CRESTA (ver la NOTA a continuación)

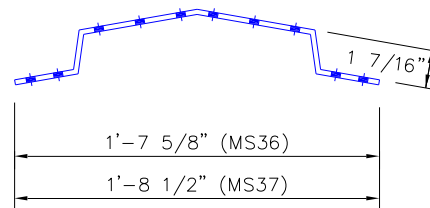
- Material revestido o Galvalume calibre 26
- Color de techo
- Inclinación de techo 4:12 o menos



Pieza n.º TM50-20 inclinación de techo 2:12 o menos
Pieza n.º TM51-20 inclinación de techo 2 1/16:12 a 4:12

CORREA DE UNIÓN EN LA PARTE SUPERIOR

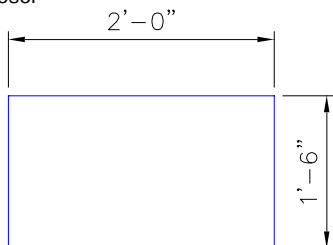
- Acero galvanizado calibre 16
- Inclinación de techo 4:12 o menos
- Ancho de 1"



Pieza n.º MS36 inclinación de techo 2:12 o menos
Pieza n.º MS37 inclinación de techo 2 1/16:12 a 4:12

MEMBRANA FLEXIBLE

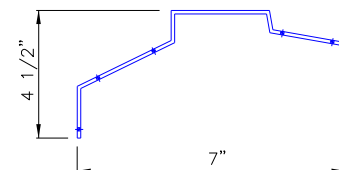
- Material negro de EPDM
- 0,045" de grosor



Pieza n.º TM54

CORREA DE UNIÓN

- Acero galvanizado calibre 16
- Ancho de 1"



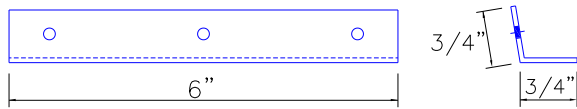
Pieza n.º MS42

Nota: Cuando se utilice el sistema de ventilación de la cresta "Pre-Vent", consulte la sección 11.1 para el reemplazo de piezas.

8.8 MOLDURA EN LA PARTE SUPERIOR DE LA PARED DE EXTREMO

CORREA DE UNIÓN (ver NOTA abajo)

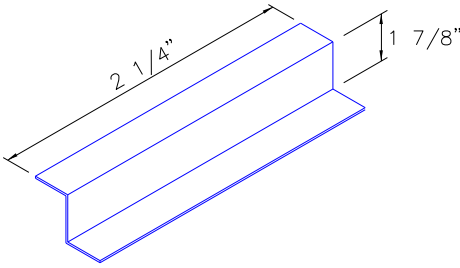
- Acero galvanizado calibre 16



Pieza n.º MS34

PARTE ZIGZAGUEANTE DEL TAPAJUNTAS SUPERIOR

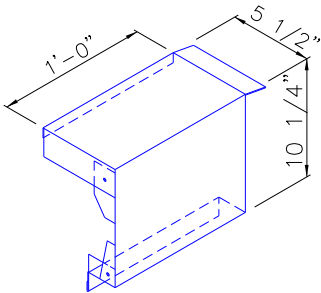
- Acero Galvalume calibre 22



Pieza n.º MZ32

TAPAJUNTAS SUPERIOR IZQUIERDO

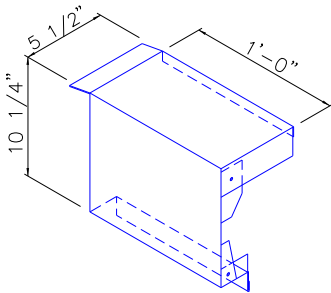
- Material revestido calibre 26
- Color de moldura



Pieza n.º TR88

TAPAJUNTAS SUPERIOR DERECHO

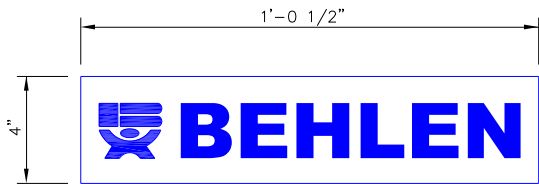
- Material revestido calibre 26
- Color de moldura



Pieza n.º TR87

LETRERO

- Material de revestimiento de porcelana calibre 20
- Blanco



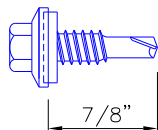
Pieza N.º 16881086 o TR21 (alero superior)

8.9 TORNILLOS PASADORES

Los tornillos pasadores se identificarán por una “etiqueta” o círculo con un número adentro. Estos números y etiquetas coincidirán con el número de identificación en la LISTA DE TORNILLOS PASADORES en los planos de montaje de trabajo.

② TORNILLO 1/4 x 3/4 FL-TP SD WW

- Tornillo autoperforante con una cabeza hexagonal plana de 5/16” y una arandela de sellado de EPDM
- Tornillo de cosido para fijar las molduras del alero y de cenefa a las superficies de la pared

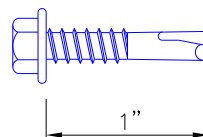


Pieza n.º 3228100 (cromada)

Pieza n.º 3228100 (a color) __ (código)

③ TORNILLO 12 x 1 HWH SD NW

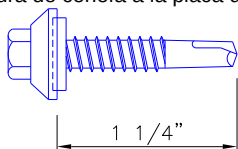
- Tornillo autoperforante con cabeza hexagonal de 5/16” y sin arandela
- Ángulo de cenefa a tornillo pasador de la correa



Pieza n.º 3228084

⑤ TORNILLO 1/4 x 1 1/4 LG-LF SD WW

- Tornillo autoperforante con cabeza hexagonal de 5/16” de larga duración con arandela de sellado de EPDM
- Tornillo estructural para fijar el panel de techo a las placas del alero
- Sujeción de moldura de cenefa a la placa de cenefa deslizable

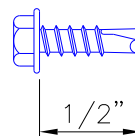


Pieza n.º 3228105 (cromada)

Pieza n.º 3228105 (a color) __ (código)

⑥ TORNILLO 8 x 1/2 HWH SD NW

- Tornillo autoperforante con cabeza hexagonal de 1/4” y sin arandela
- Tornillo pasador de la superposición de cierre de la moldura del techo

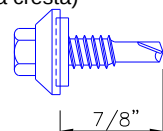


Pieza n.º 3228099 (cromada)

Pieza n.º 3228099 (a color) __ (código)

⑫ TORNILLO 1/4 X 3/4 LG-LF SD WW

- Tornillo autoperforante con cabeza hexagonal de 5/16” de larga duración con arandela de sellado de EPDM
- Tornillo de cosido para fijar los casquetes de cresta a las cartelas de contención, superposiciones de cierre de casquetes de cresta y correas de unión (de la cresta)

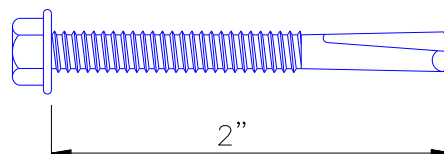


Pieza n.º 3228103 (cromada)

Pieza n.º 3228103 (a color) __ (código)

TORNILLO 12 X 2 HWH SD N.º 5 PT NW

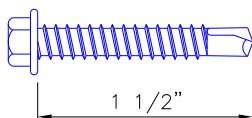
- Tornillo autoperforante con cabeza hexagonal de 5/16” con punta de taladro n.º 5 y sin arandela
- Tornillo pasador de la grapa a vigueta



Pieza n.º 3228133

⑪ TORNILLO 1/4 X 1 1/2 HWH SD NW

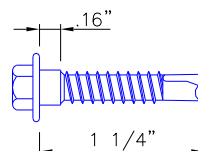
- Tornillo autoperforante con cabeza hexagonal de 5/16” y sin arandela
- Tornillo pasador de la grapa del panel
- Tornillo pasador de la placa del alero



Pieza n.º 3228122

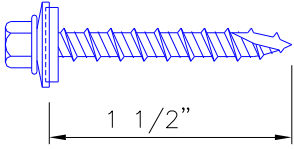
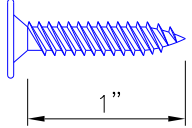
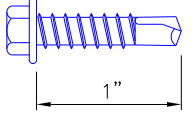
⑪ TORNILLO 1/4 X 1 1/4 HWH TOPE SD NW

- Tornillo autoperforante con cabeza hexagonal de 5/16” con tope y sin arandela
- Tornillo pasador de la placa de cenefa deslizable a ángulo de correa/cenefa

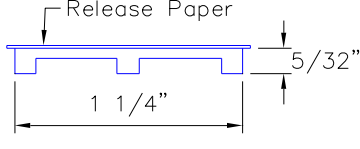
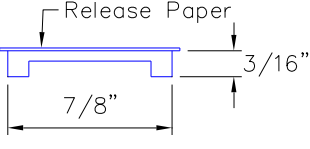
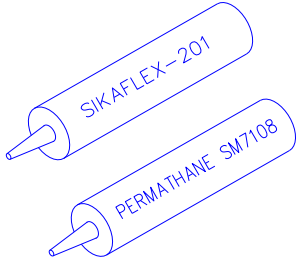
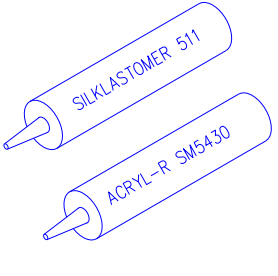


Pieza n.º 3228124

Guía de instalación del sistema de techo ZL-16®

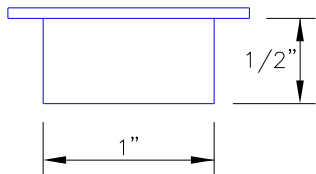
	TORNILLO 10 X 1 ½ HWH WOODTITE WW • Tornillo Woodtite con cabeza de 1/4" y punta de talado tipo 17 • Placa del alero y de la cenefa fijas • Sujeción a la infraestructura de madera  Pieza n.º 3208084
TORNILLO DE CABEZA PLANA 10-12 X 1 • Unidad cuadrada n.º 2, cabeza plana • Para la sujeción de la grapa del panel fijo a la cubierta de madera  Pieza n.º 3228139	②6 TORNILLO 1/4 X 1 HWH SD NW • Tornillo autoperforante con cabeza hexagonal de 5/16" y sin arandela • Superposiciones de cierre del canal de desagüe  Pieza n.º 3228138

8.10 MASILLAS

SELLADOR EN CINTA • SELLADOR 5/32 x 1 1/4 x 30' ROLLO • A lo largo de líneas del alero inferior • A lo largo de la moldura de cenefa de pared de extremo a superposición de paneles • Superposiciones de cierre de panel de techo  Pieza n.º 3209430	SELLADOR EN CINTA • SELLADOR 3/16 x 7/8 x 40' ROLLO • Cartelas de contención a panel • Casquete de cresta a cartela de contención • Moldura del alero superior a cartela de contención • En la esquina del alero superior  Pieza n.º 3209120
MASILLA DE APLICACIÓN A PISTOLA • Masilla de uretano de curado • Superposiciones de cierre perimetrales de la moldura del techo • En marcos de esquinas y albardillas de cierre  Pieza n.º 3288023	MASILLA DE APLICACIÓN A PISTOLA • Masilla de butilo sin curado • En las superposiciones de cierre del panel • A lo largo de las cartelas de contención  Pieza n.º 3288028

BURLETES CON REVERSO ADHESIVO 1/2 X 1

Una cinta de espuma elástica (rollo de 25 pies) para llenar el vacío entre la parte plana del panel y la superficie de soporte de la grapa cuando no se usa aislamiento térmico de lana de vidrio.



Pieza n.º 3939050

9 INFORMACIÓN SOBRE LA INSTALACIÓN DEL TECHO

9.1 GENERAL

El propósito de esta información es instruir al constructor en el ensamblaje correcto y eficiente del sistema de techo. La siguiente información proporciona una representación gráfica de los pasos de ensamblaje del techo para los siguientes tipos de obras o condiciones.

- A. Instalación sobre cubierta de madera, correas o vigas de barra.
- B. Construcciones a una o dos aguas
- C. Alero inferior y cenefas de edificio inclinado
- D. Canaletas para inclinaciones de techo de 4" a 12" o menos
- E. Accesorios para techo

Debido a muchas variaciones en las condiciones, es importante que revise la obra para identificar y separar la información específica de instalación que se necesita para la tarea.

Revise los planos de montaje para ver si hay diferencias con estos detalles. Si hay diferencias, los planos de montaje tienen precedencia.

Estos detalles se organizan en una secuencia paso a paso. Seguir esta secuencia asegura el ensamblaje correcto y asegura que la pieza en la que hay que trabajar sea fácilmente accesible para la siguiente etapa de ensamblaje.

No acorte estos pasos de ensamblaje sin considerar cuidadosamente la posibilidad de ensamblaje incorrecto u omitido y la revisión correctiva resultante.

Para reducir la confusión, la información siempre está orientada de modo que la vista sea desde el alero hasta la cresta, con la cenefa inicial a la izquierda y la cenefa final a la derecha. Consulte los planos de montaje para determinar la dirección del entarimado y las condiciones de cenefa requeridas.

Para ayudar a asegurar la resistencia al clima, los detalles hacen hincapié en el ajuste adecuado, el sellado y la fijación. Es muy importante que solo se utilicen los selladores y tornillos pasadores especificados para cada condición y que se instalen correctamente como se muestra en esta información y en los planos de montaje.

Asegúrese de revisar estas instrucciones fundamentales con frecuencia y de comprobar el ensamblaje del techo en cada etapa de montaje.

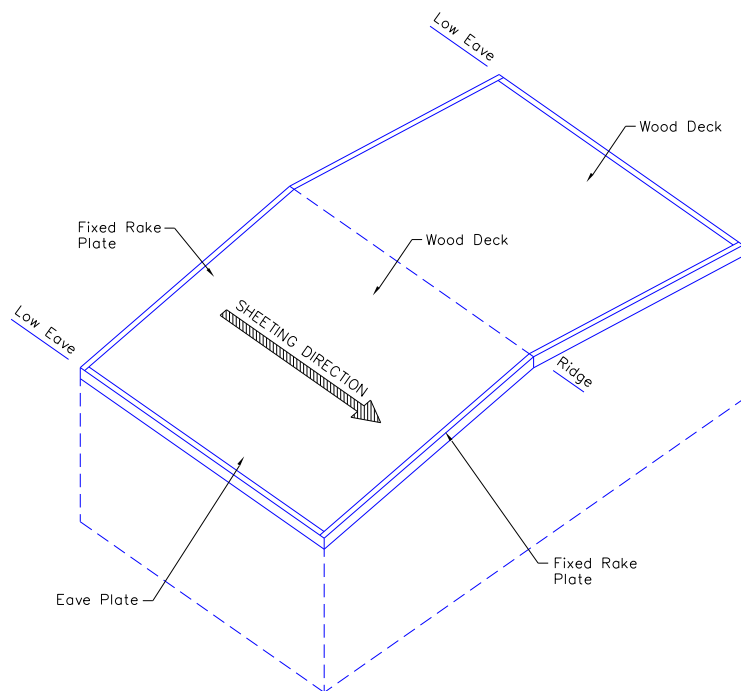
La preparación para la instalación del panel de techo variará en función de si las grapas "fijas" del panel, que tienen una altura de separación de 0", se utilizan para sujetar los paneles de techo a una cubierta de madera o si las grapas "flotantes" del panel con alturas de separación de 3/8" o 1 3/8" se usan para sujetar los paneles de techo a elementos estructurales secundarios tales como correas o viguetas.

9.2 PREPARACIÓN PARA LA INSTALACIÓN DEL PANEL DE TECHO SOBRE UNA CUBIERTA DE MADERA

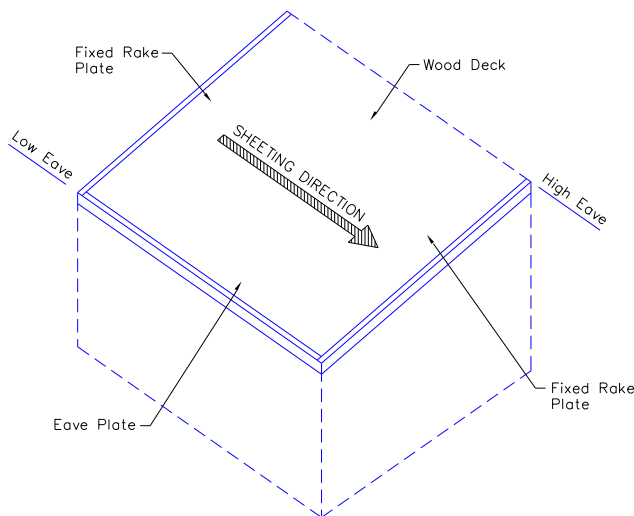
La información de esta sección abarca la preparación para instalar un techo sobre una cubierta de madera mediante el uso de grapas “fijas” del panel que tienen una altura de separación de 0”. Las grapas fijas del panel serán una grapa de una sola pieza que no permitirá que el panel de techo se mueva con expansión y contracción.

Si la tarea se ha suministrado con las grapas flotantes del panel que se usan para sujetar los paneles de techo a elementos estructurales secundarios como correas, omita esta Sección 9.2 y consulte la Sección 9.3, página 53.

9.2.1 IMAGEN ORIENTATIVA



GABLED BLDG.



SINGLE SLOPE BLDG.

La información en esta sección mostrará la instalación de la placa fija de la cenefa a lo largo de la cenefa de la pared de extremo y a lo largo del alero inferior, la placa del alero, el tapajuntas del alero y la moldura del alero. Estas piezas deben estar instaladas para que pueda comenzar la colocación de los paneles de techo.

En esta imagen se muestra el sistema de techo orientado en una dirección de entarimado de izquierda a derecha.

Se requieren placas de cenefa fijas en ambos extremos de la obra. Consulte los planos de montaje para conocer las condiciones de cenefa requeridas.

9.2.2 INSTALACIÓN DE LA PLACA DEL ALERO

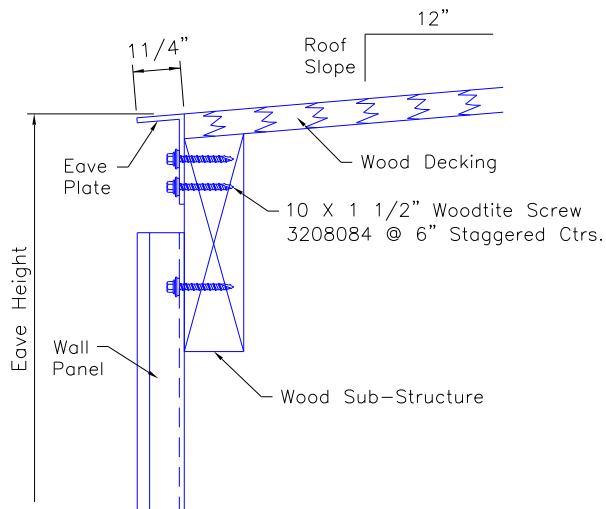


TABLA A	
Inclinación de techo	Pieza n.º
1/4" a 12"	AG 96
1/2" a 12"	AG 96
3/4" a 12"	AG 91
1" a 12"	AG 91
2" a 12"	AG 92
3" a 12"	AG 97
4" a 12"	AG 93
Otras	Ver planos

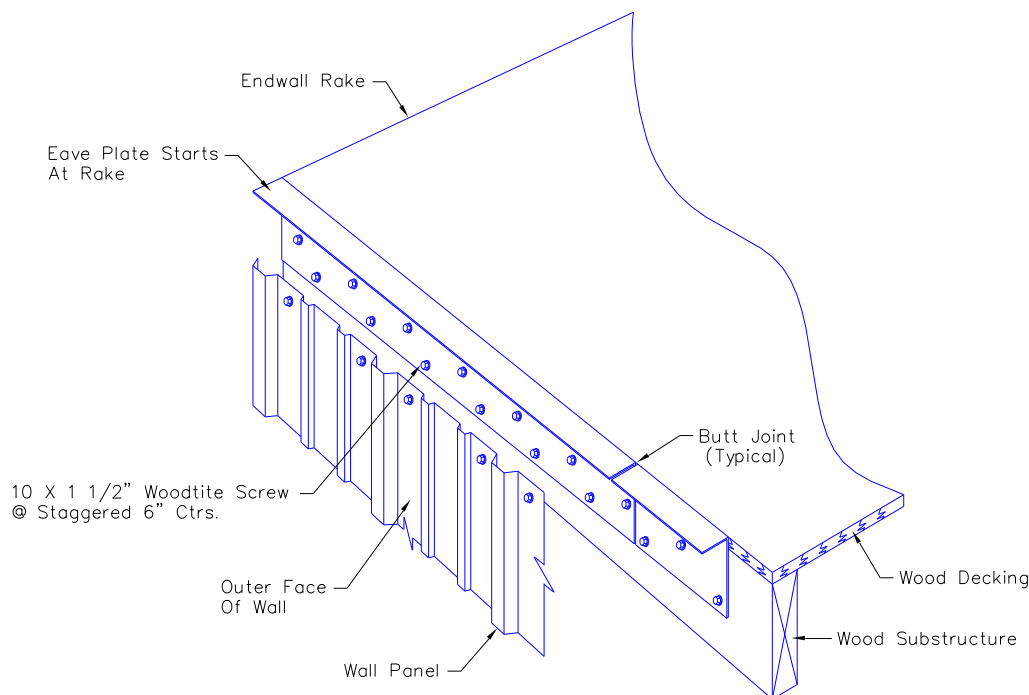
La placa del alero proporciona una superficie de sujeción sólida para el extremo del alero inferior del panel de techo. Las placas del alero nunca deben colocarse en el alero superior en construcciones con techos a un agua.

Utilice la pieza aplicable de la Tabla A, a menos que se indique lo contrario en los planos de montaje. La placa del alero debe estar instalada para que pueda comenzar la colocación del panel de techo.

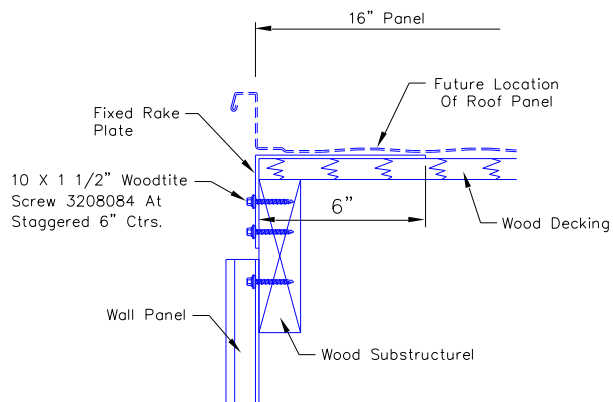
Antes de instalar la placa del alero, compruebe que los elementos del alero estén en una alineación recta desde cenefa en cenefa. Calce la placa del alero según sea necesario para proporcionar una línea de nivel uniforme a lo largo del alero.

Use tornillos Woodtite de 10 x 1 1/2" en centros "escalonados" cada 6" para unir la placa del alero a la infraestructura de madera.

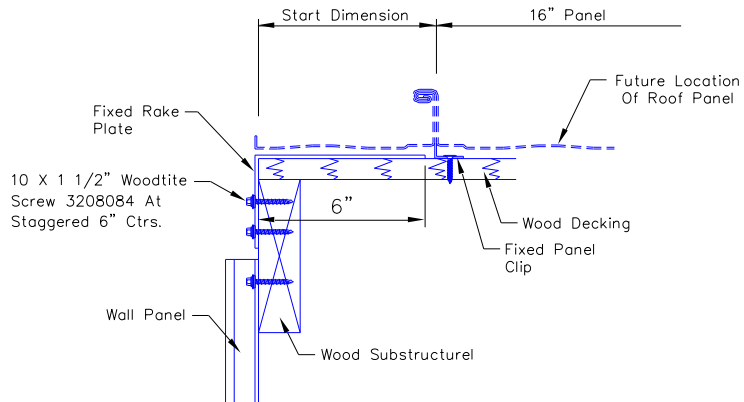
Instale el inicio y el final de las placas del alero a ras de la cenefa de pared de extremo.



9.2.3 INSTALACIÓN DE LA PLACA FIJA DE LA CENEFA

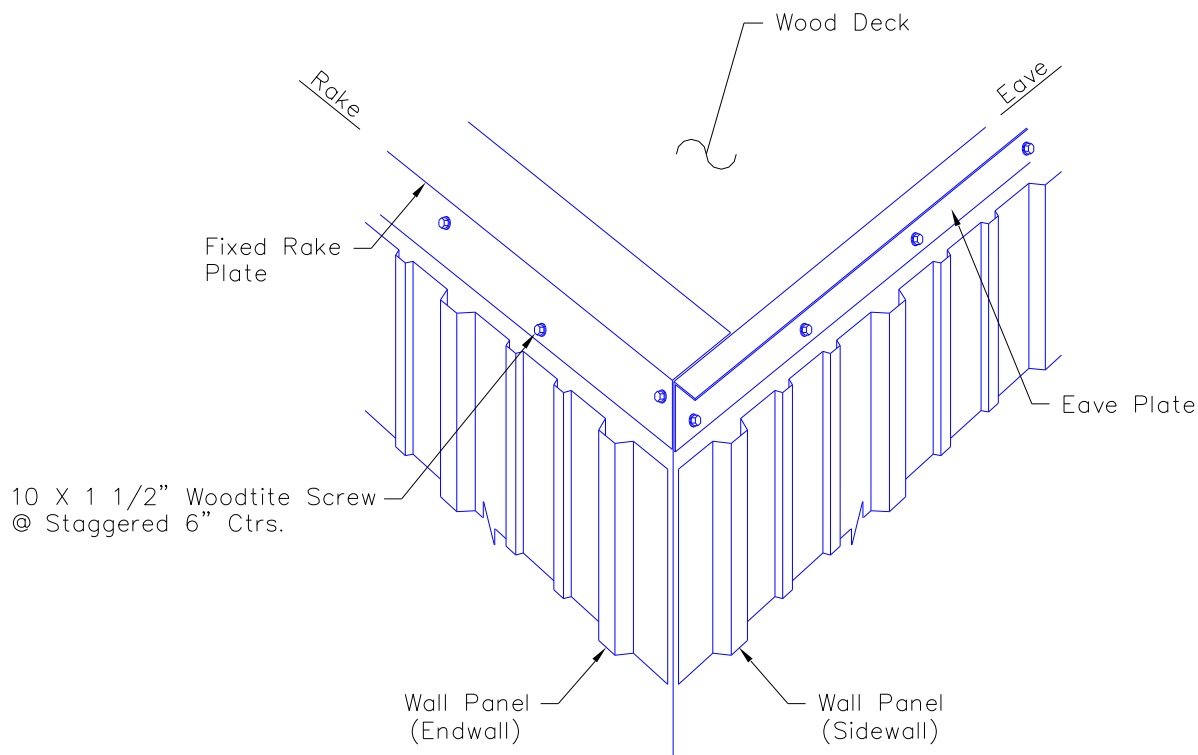


DIMENSIÓN DE INICIO DE 0"



DIMENSIÓN DE INICIO SUPERIOR A 0"

La posición de la placa fija de la cenefa será la misma para los techos con o sin dimensiones de inicio.
La placa fija de la cenefa se instala con tornillos Woodtite de 10 x 1 1/2" en centros "escalonados" cada 6".



Es importante que la placa fija de la cenefa esté instalada en línea recta y paralela a la línea de la cenefa.
Empiece la placa fija de la cenefa en la placa del alero de la pared lateral, y una a tope los extremos de las placas de la cenefa.

9.2.4 INSTALACIÓN DE LA MOLDURA DEL ALERO

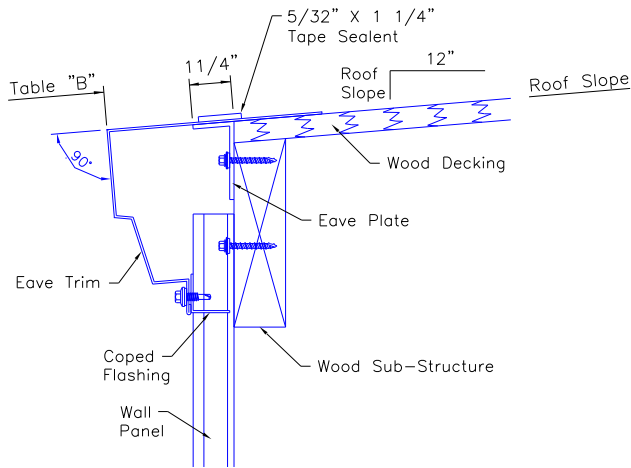
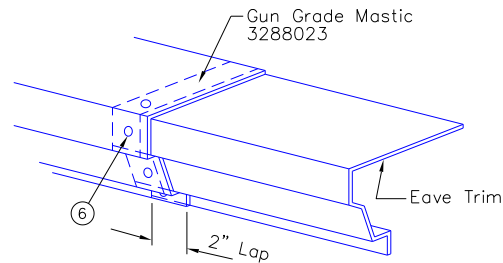
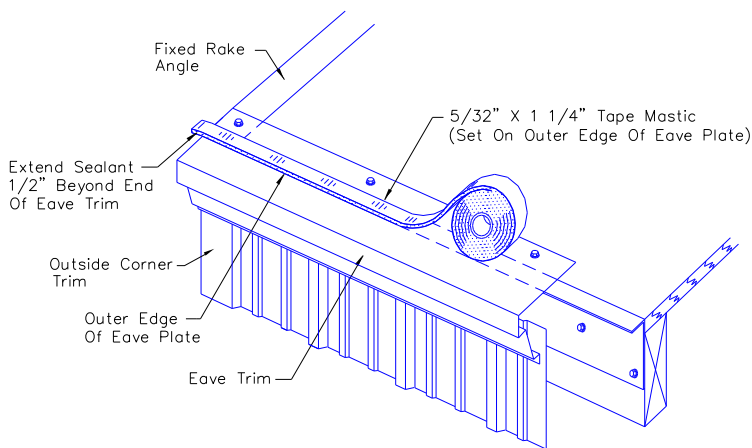


TABLA B	
INCLINACIÓN DE TECHO	DIMENSIÓN
1/4" a 12"	2 3/8"
1/2" a 12"	2 7/16"
3/4" a 12"	2 9/16"
1" a 12"	2 11/16"
2" a 12"	3 1/8"
3" a 12"	3 9/16"
4" a 12"	4"
OTRAS	VER PLANOS



EAVE TRIM END LAP

STARTING EAVE TRIM

Para mayor claridad, no se muestra el aislamiento

Ubique el lado superior de la moldura del alero sobre la placa del alero como se muestra y colóquelo usando las dimensiones de la Tabla B. Consulte los planos de montaje para posicionar la placa del alero en las inclinaciones del techo superiores a 4" y hasta 12". Al utilizar estas dimensiones, la cara frontal de la moldura del alero se mantendrá a 90 grados de la superficie del techo, lo que asegura que los marcos de las esquinas exteriores encajen apropiadamente en las esquinas. Alinee el extremo de la moldura del alero con la cara de la moldura de la esquina exterior. La moldura del alero proporciona un sello hidráulico entre el panel de techo y el panel de la pared. Sujete temporalmente la moldura del alero en su lugar con varios (3) tornillos autoperforantes. Estos tornillos deben retirarse antes de colocar el panel de techo.

Coloque el borde inferior de la moldura del alero a lo largo de una línea de calafateo. Inserte el tapajuntas de encastre entre la moldura del alero y el panel de pared y, luego, asegure la moldura al panel de pared. Para obtener detalles sobre el espaciado, consulte la Guía de montaje de paredes.

Instale y alinee todas las otras secciones de moldura del alero de la misma manera, dejando una superposición mínima de 2". Cada superposición contendrá (4) ⑥ tornillos de moldura y masilla de aplicación a pistola. Aplique una tira continua de sellador en cinta de 5/32 x 1 1/4" a lo largo de la parte superior de la moldura del alero. Alinee el borde exterior del sellador a ras del borde exterior de la placa del alero.

No retire el papel de la parte trasera del sellador en este momento.

Hasta que se instalen los paneles de techo, el sellador en cinta es vulnerable a daños causados por pisadas o arrastre de materiales sobre el alero. No pise ni dañe de otro modo el sellador.

9.2.5 INSTALACIÓN DEL TAPAJUNTAS DEL ALERO

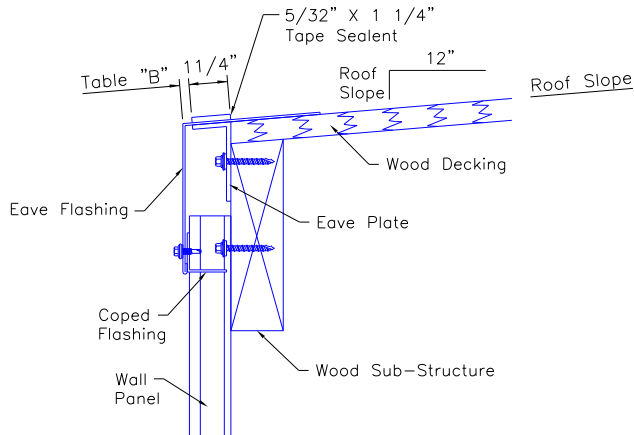
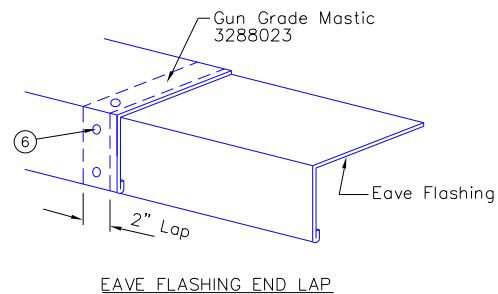
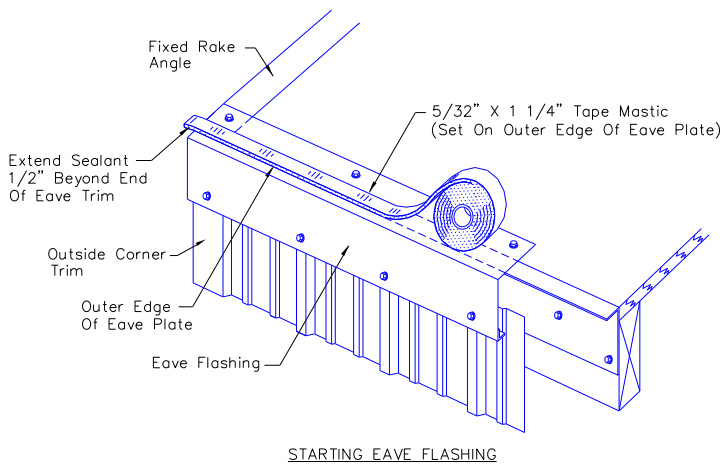


TABLA B	
INCLINACIÓN DE TECHO	DIMENSIÓN
1/4" a 12"	1/4"
1/2" a 12"	1/4"
3/4" a 12"	1/4"
1" a 12"	1/4"
2" a 12"	1/4"
3" a 12"	5/16"
4" a 12"	5/16"
OTRAS	VER PLANOS



Para mayor claridad, no se muestra el aislamiento.

Ubique el lado superior del tapajuntas del alero sobre la placa del alero como se muestra y colóquelo usando las dimensiones de la Tabla B. Consulte los planos de montaje para posicionar el tapajuntas del alero en las inclinaciones del techo superiores a 4" y hasta 12". Alinee el extremo del tapajuntas del alero con la cara de la moldura de la esquina exterior. El tapajuntas del alero proporciona un sello hidráulico entre el panel de techo y los paneles de la pared. Sujete temporalmente el tapajuntas del alero en su lugar con varios tornillos autoperforantes ③. Estos tornillos deben retirarse antes de colocar el panel de techo.

Coloque el borde inferior del tapajuntas del alero a lo largo de una línea de calafateo. Inserte el tapajuntas de encastre entre el tapajuntas del alero y el panel de pared y, luego, asegure la moldura al panel de pared. Para obtener detalles sobre el espaciado, consulte la Guía de montaje de paredes.

Instale y alinee todas las otras secciones de tapajuntas del alero de la misma manera, dejando una superposición mínima de 2". Cada superposición tendrá (2)

⑥ tornillos de moldura y masilla de aplicación a pistola.

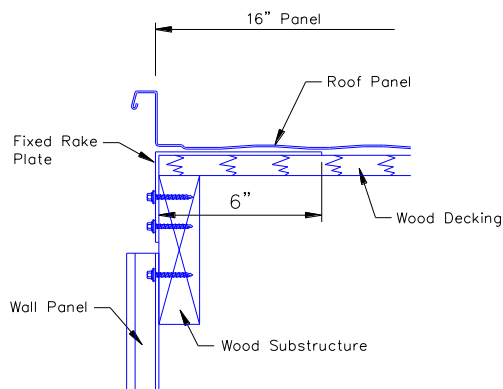
Aplique una tira continua de sellador en cinta de 5/32 x 1 1/4" a lo largo de la parte superior del tapajuntas del alero. Alinee el borde exterior del sellador a ras del borde exterior de la placa del alero. No retire el papel de la parte trasera del sellador en este momento.

Hasta que se instalen los paneles de techo, el sellador en cinta es vulnerable a daños causados por pisadas o arrastre de materiales sobre el alero. No pise ni dañe de otro modo el sellador.

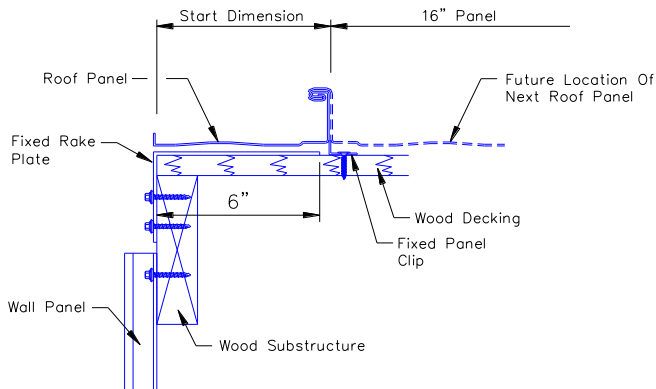
9.2.6 PRIMERA COLOCACIÓN DEL PANEL DE TECHO Y VERIFICACIÓN DEL VOLADIZO DEL PANEL

La posición del primer panel en relación con el ángulo de la cenefa de la pared de extremo es fundamental. Revise el conjunto de planos de montaje para conocer la posible "DIMENSIÓN DE INICIO" y saber si se requieren cortes en campo del primer panel. Si el panel se va a cortar en campo, deje un lado doblado hacia arriba de 1" como mínimo a lo largo del borde del corte.

El borde del panel de inicio debe coincidir con el borde exterior de la cenefa.



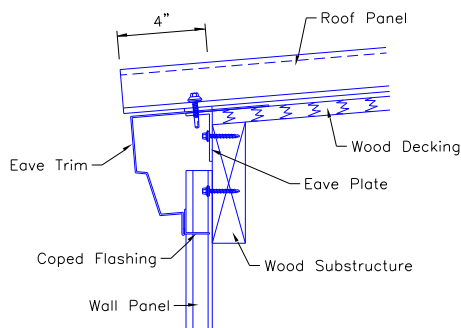
DIMENSIÓN DE INICIO DE 0"



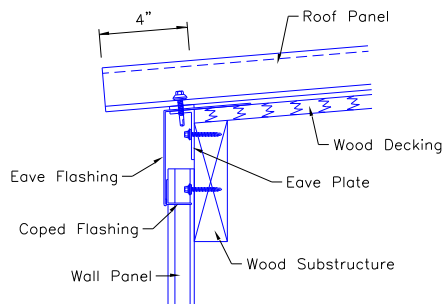
DIMENSIÓN DE INICIO SUPERIOR A 0"

Coloque el panel de techo a lo largo de la línea de la cenefa y el extremo del panel 4" más allá de la línea del alero, a menos que se especifique otra dimensión en los planos de montaje.

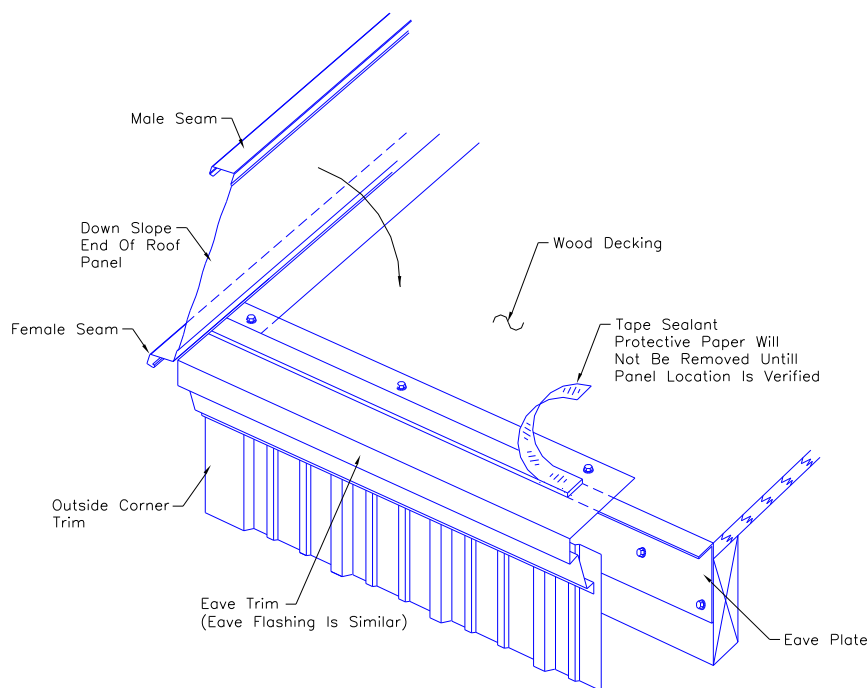
Gire el panel hacia abajo para que se apoye en la cubierta de madera.



PANEL OVERHANG WITH EAVE TRIM



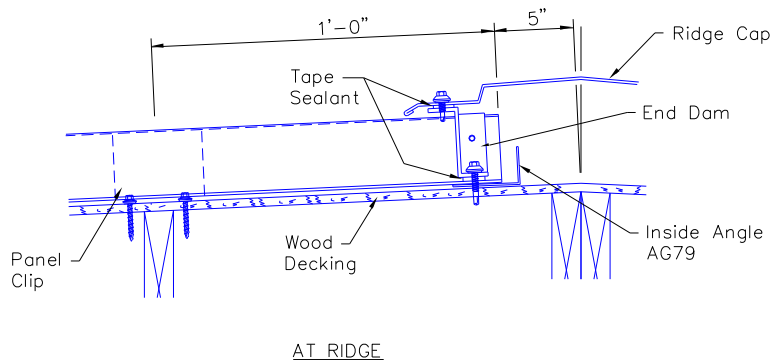
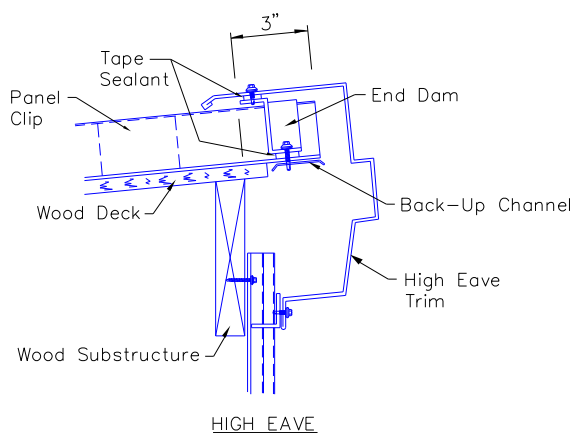
PANEL OVERHANG WITH EAVE FLASHING



ROTATING PANEL DOWNWARDS

Antes de fijar el panel de techo a la placa del alero, mida el voladizo del panel en la inclinación superior y compruebe que está en la posición correcta.

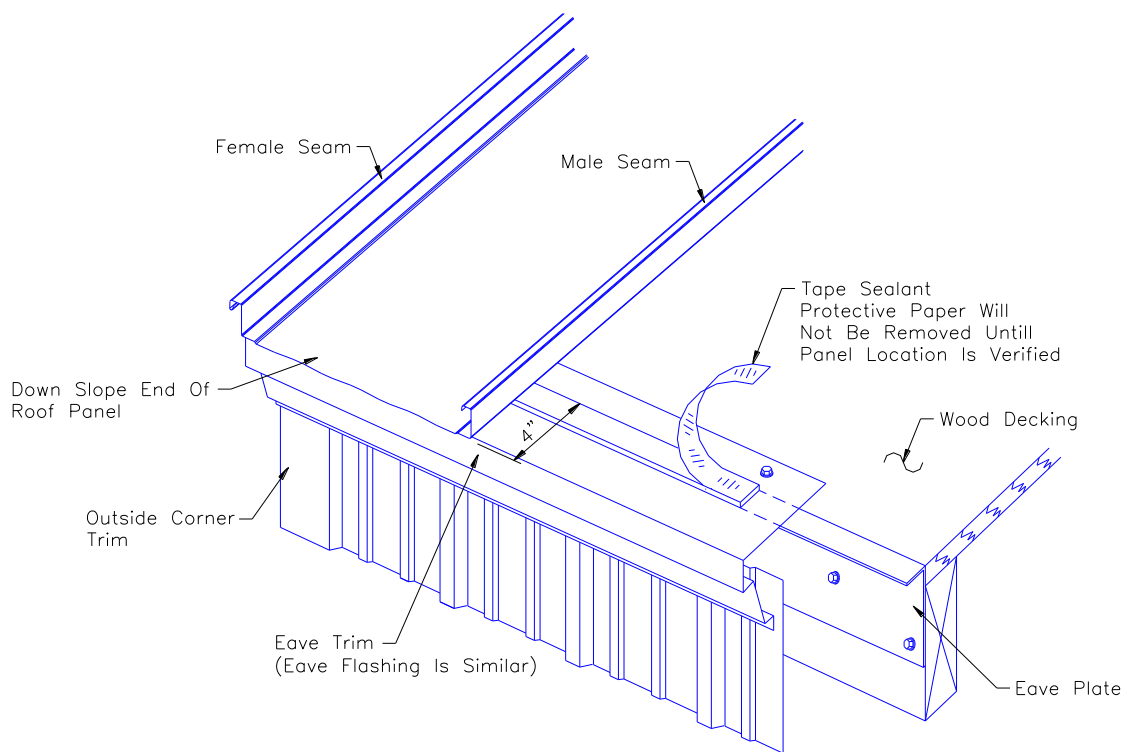
Guía de instalación del sistema de techo ZL-16®



La dimensión del voladizo del alero del panel de techo es fundamental, ya que establece la ubicación de los puntos de sujeción de la cubierta de la cenefa y el alero superior.

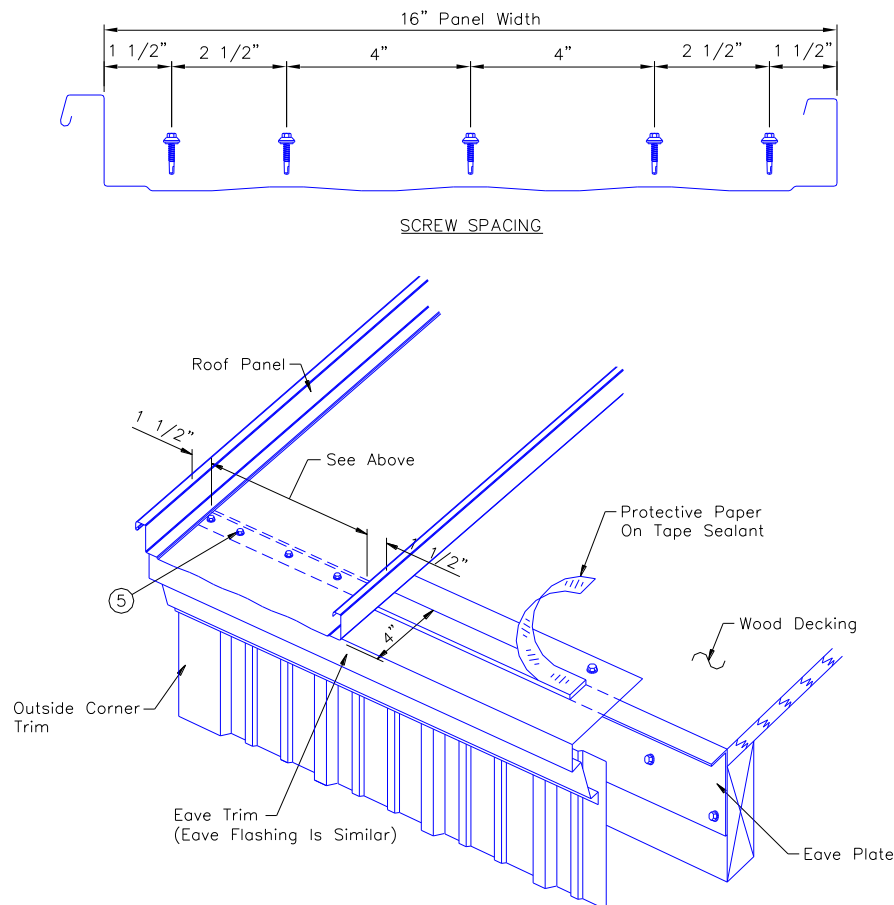
Verifique que la dimensión del voladizo del panel de techo sea correcta y que el panel de techo esté alineado paralelamente a la línea de la cenefa.

Levante la esquina principal del panel y retire el papel protector del sellador en cinta.



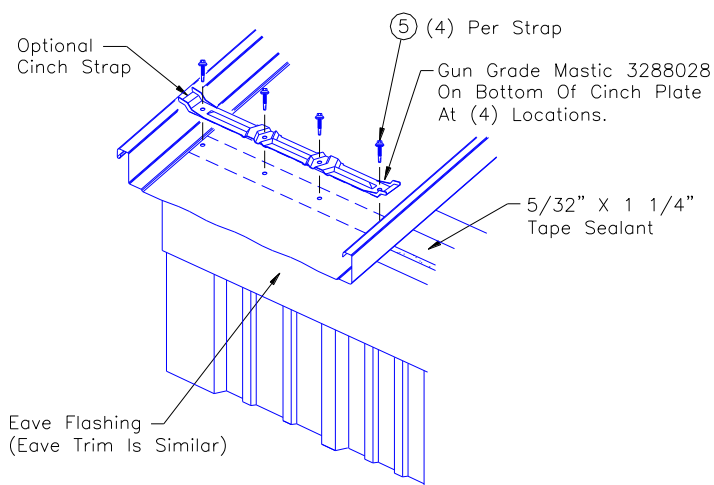
Antes de fijar el panel de techo a la placa del alero y fijar el borde principal del panel con las grapas del panel, compruebe que la cobertura de paneles sea correcta y el borde principal del panel se encuentre derecho y en paralelo a la línea de la cenefa.

Guía de instalación del sistema de techo ZL-16®



Fije el extremo del alero del panel con (5) ⑤ tornillos autoperforantes tal como se muestra arriba. Si se usa la correa de unión (opcional), consulte la imagen a continuación.

Coloque los tornillos pasadores para que penetren a través del centro del sellador, a través del tapajuntas o de la moldura del alero y en la placa del alero.

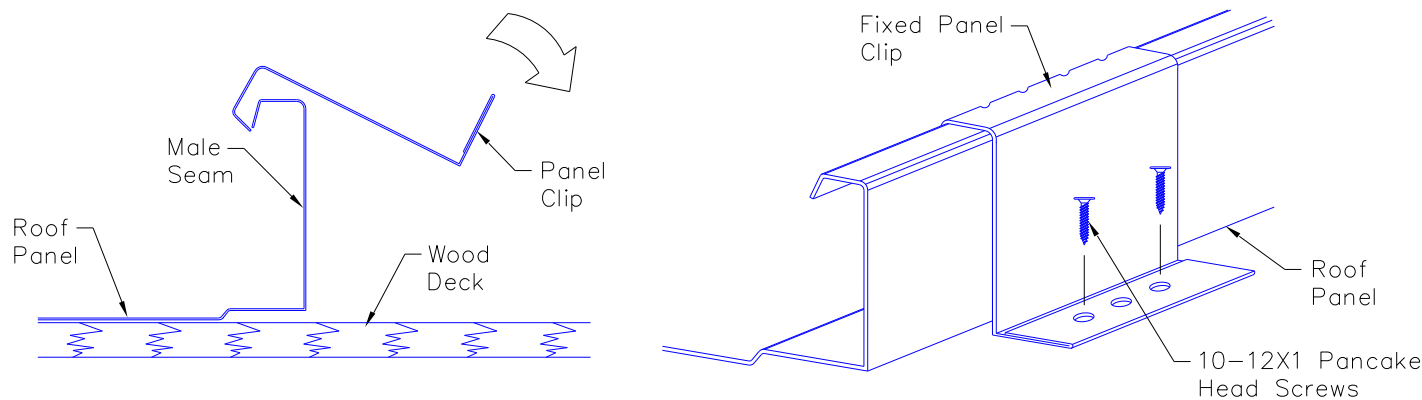


Si se utiliza la correa de unión (opcional), coloque masilla de aplicación a pistola en la parte inferior de la correa de unión donde se encuentran los agujeros; luego, coloque la correa para que los tornillos penetren a través del centro del sellador, la moldura del alero y en la placa del alero.

9.2.7 FIJACIÓN DE LAS GRAPAS DEL PANEL

Instale las grapas del panel de techo en el borde principal del panel de techo en las ubicaciones indicadas en los planos de montaje. No se necesitan grapas para panel en la línea del alero inferior, pero se utilizarán en la línea del alero superior en construcciones con techos a un agua.

Para instalar las grapas, incline la grapa de modo que su lengüeta pueda engancharse sobre el borde de la junta macho del panel de techo. Coloque la base de la grapa para que los tornillos de la grapa puedan instalarse a través de los orificios de la base y en la cubierta de madera y, luego, gire la grapa hacia la posición vertical.



ENSAMBLAJE DEL PANEL Y DE LA GRAPA

PRECAUCIÓN: Si no se coloca el borde macho en el gancho de la grapa y no se inserta la grapa al mismo nivel que el lado vertical en el panel, se puede generar un engatillado defectuoso y una apariencia inaceptable de las juntas.

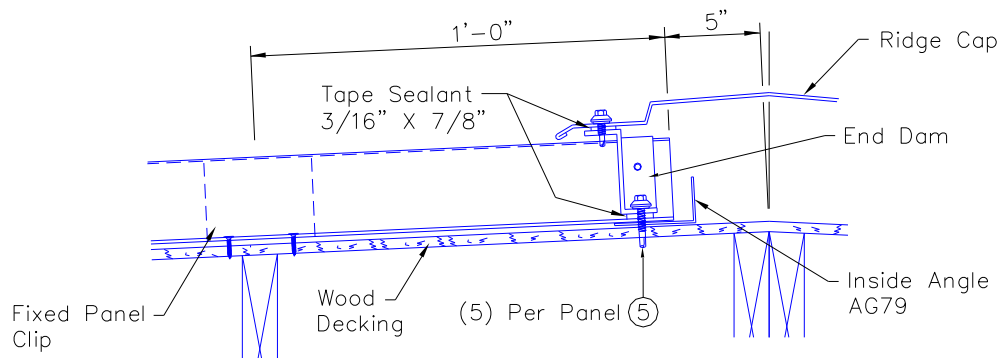
Las grapas de panel están disponibles solo como grapas “fijas” y en una altura de separación de 0”. Consulte los planos de montaje para determinar el espaciado utilizado.

Compruebe que la lengüeta de las grapas del panel esté bien ajustada alrededor de la junta del panel de techo y que el gancho de la grapa del panel haya capturado el borde del panel.

Compruebe que la base de la grapa esté vertical y que la base esté colocada recta y firmemente sobre la cubierta de madera.

La grapa “fija” del panel se sujetará a la cubierta de madera (mínimo 5/8” de espesor) con dos tornillos n° 10 de cabeza plana de 12 x 1” (pieza n.º 3228139), a menos que se especifique lo contrario en los planos de montaje.

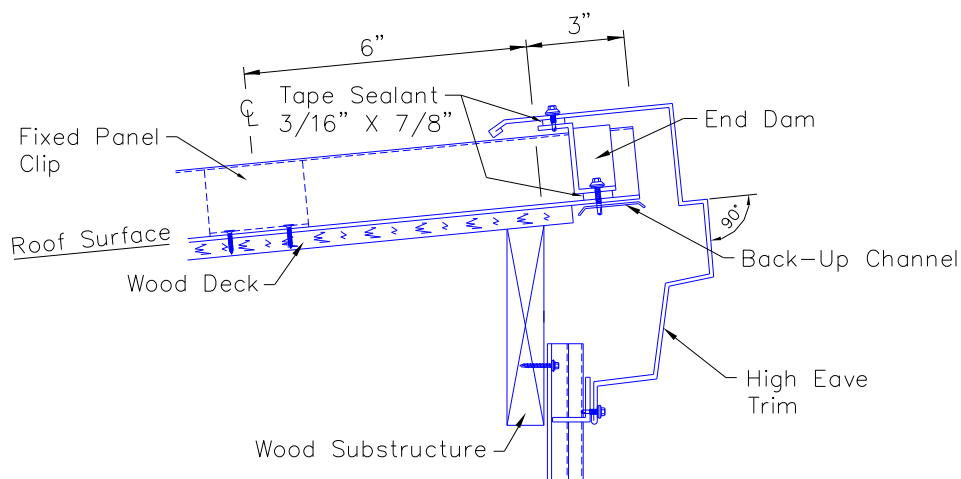
9.2.8 SUJECIONES EN LA CRESTA



Se utilizará una línea de angulares interiores, con una longitud de 15'-0", a lo largo de la cresta para reforzar la cartela de contención a la conexión del panel de techo. Los ⑤ tornillos autoperforantes deben atravesar los angulares interiores.

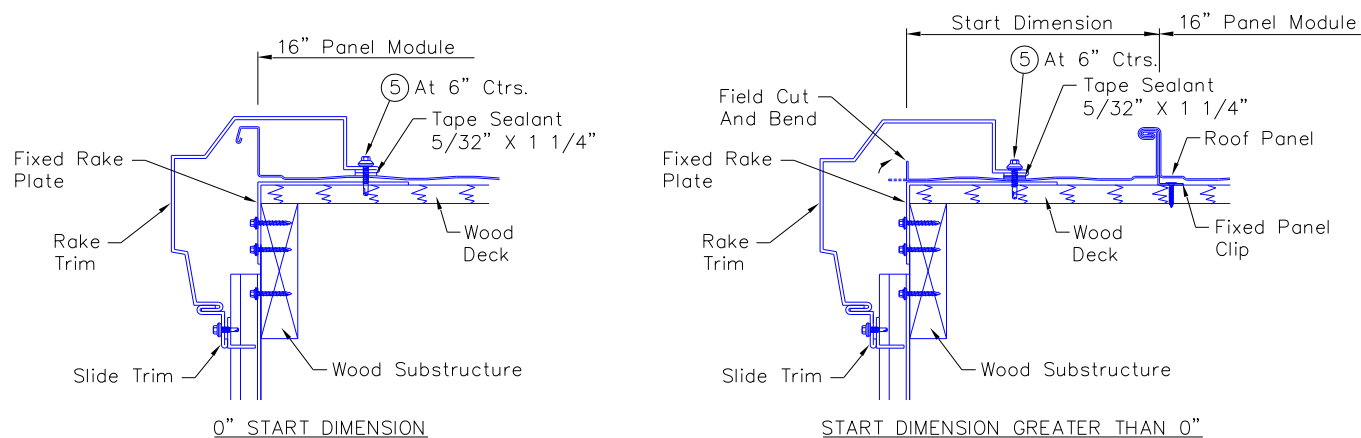
Para obtener más información sobre cómo instalar los componentes de la cresta, consulte las Secciones 9.8, 9.11, 9.12 y 9.13.

9.2.9 SUJECIONES EN EL ALERO SUPERIOR



Se utilizará una línea de grapas para paneles a lo largo de la línea del alero superior. Para obtener más información sobre otros componentes de un alero superior, consulte las Secciones 9.11 y 9.14.

9.2.10 SUJECIONES EN LA CENEFA



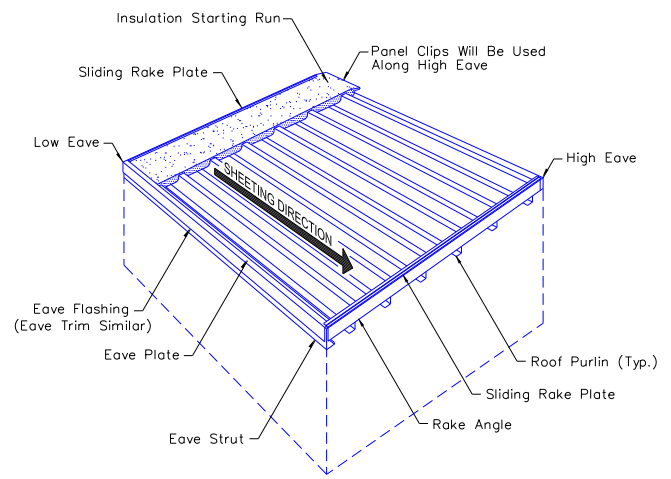
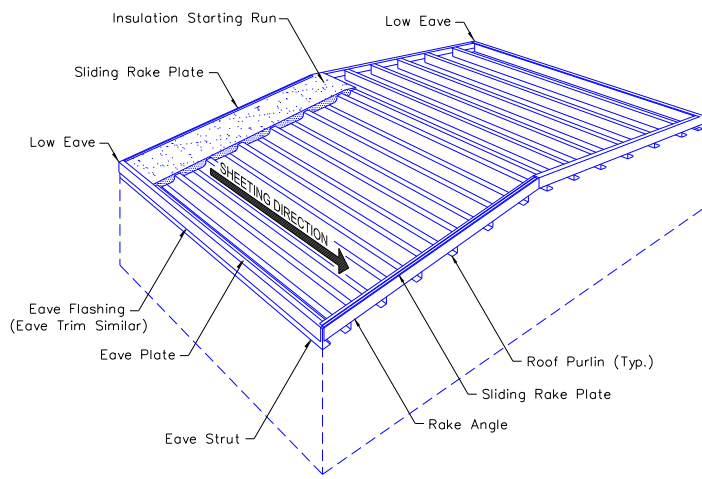
Cuando se instalan las molduras de cenefa a lo largo de la cenefa de la pared de extremo, los ⑤ tornillos autoperforantes deben traspasar el sellador en cinta, el panel y la placa de cenefa fija.

Para obtener más información sobre otros componentes de una moldura de cenefa, consulte las Secciones 9.11, 9.12, 9.13, 9.14 y 9.15.

Para obtener información sobre la junta del techo, consulte las Secciones 12 a 21.

9.3 PREPARACIÓN PARA INSTALAR LOS PANELES DE TECHO SOBRE LA ESTRUCTURA SECUNDARIA (CORREA)

9.3.1 IMAGEN ORIENTATIVA



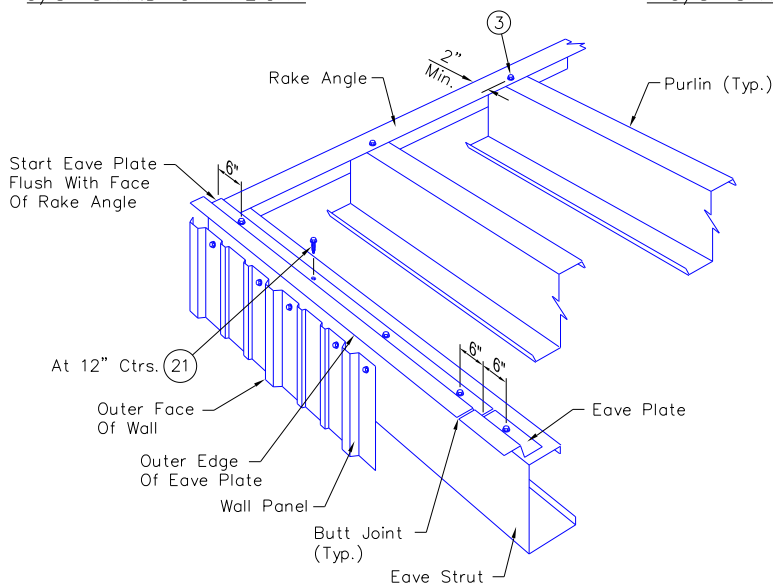
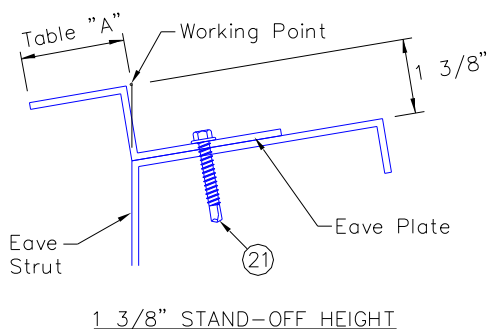
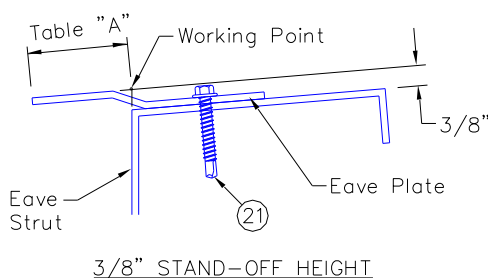
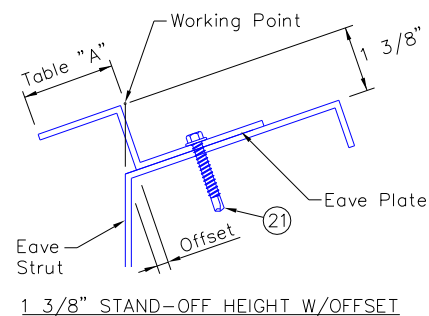
Los detalles de esta sección mostrarán la instalación de la placa de cenefa deslizante a lo largo de la cenefa de la pared de extremo y a lo largo del alero inferior, de la placa del alero, el tapajuntas del alero, la moldura del alero y la primera capa de aislamiento. Estas piezas deben estar instaladas para que pueda comenzar la colocación de los paneles de techo.

En esta imagen se muestra el sistema de techo orientado en una dirección de entarimado de izquierda a derecha.

Se necesitan placas de cenefa deslizables en ambos extremos de la construcción. Consulte los planos de montaje para conocer las condiciones de cenefa requeridas.

9.3.2 INSTALACIÓN DE LA PLACA DEL ALERO

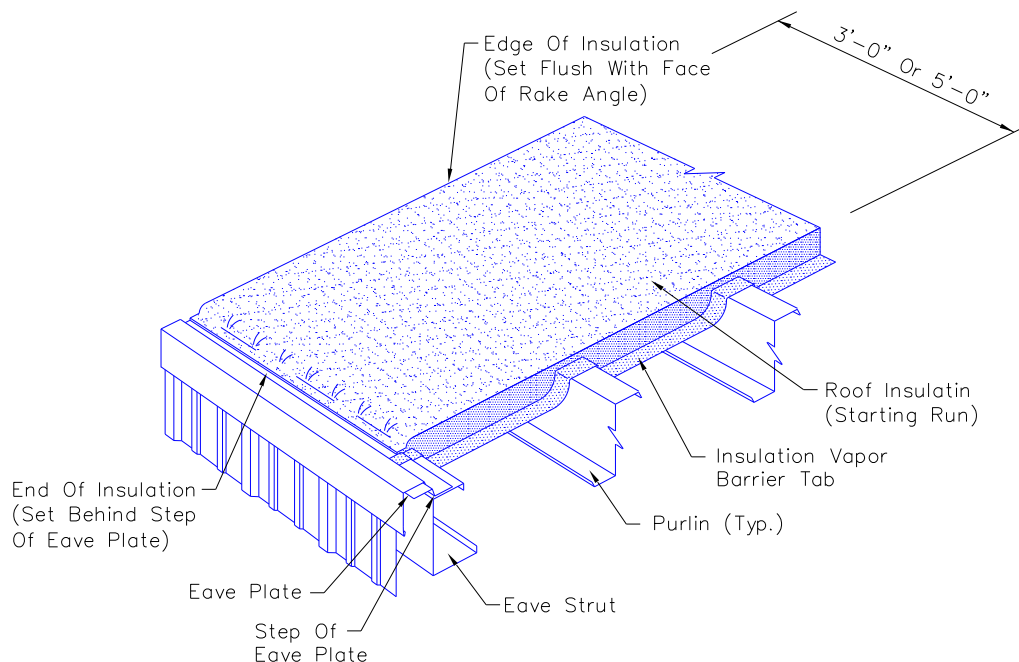
TABLA A			
INCLINACIÓN DE TECHO	DIMENSIÓN		DESPLAZAMIENTO
	SEPARACIÓN DE 3/8"	SEPARACIÓN DE 1 3/8"	
1/4:12	1 1/4	1 1/4"	0
1/2:12	1 1/4	1 5/16	0
3/4:12	1 1/4	1 5/16	0
1:12	1 5/16	1 3/8	0
2:12	1 5/16	1 1/2	1/16
3:12	1 3/8	1 5/8	1/8
4:12	1 3/8	1 11/16"	3/16
OTRAS	VER PLANOS		



La placa del alero proporciona una superficie de sujeción sólida para el extremo del alero inferior del panel de techo. Las placas del alero nunca deben colocarse en el alero superior en construcciones con techos a un agua. Utilice las dimensiones aplicables de la TABLA A para colocar la placa del alero en relación con el tirante del alero.

La placa del alero debe estar instalada para que se coloque el aislamiento de techo sobre las estructuras. Utilice ②1 tornillos autoperforantes en centros cada 12" para fijar la placa del alero al tirante del alero. Antes de instalar la placa del alero, verifique que el tirante del alero esté en línea recta de una cenefa a la otra. Acomode la placa del alero según sea necesario para proporcionar un nivel de la línea del techo. Instale el inicio y el final de las placas del alero a ras de la cara exterior del ángulo de la cenefa.

9.3.3 INSTALACIÓN DE LA PRIMERA CAPA DE AISLAMIENTO



Consulte los planos de montaje para determinar el aislamiento específico que se requiere para el proyecto. En todos los casos, consulte las instrucciones del fabricante del aislamiento para una instalación del aislamiento y un ensamblaje con sellado al vapor apropiados. Los detalles muestran el aislamiento térmico de lana de vidrio, que es el tipo de aislamiento utilizado con más frecuencia para techos con juntas verticales metálicas.

El borde principal de cada capa de aislamiento se debe extender aproximadamente 12" más allá del borde del panel de techo. Esto permitirá un ensamblaje sencillo del sellado de la barrera de vapor entre las capas de aislamiento.

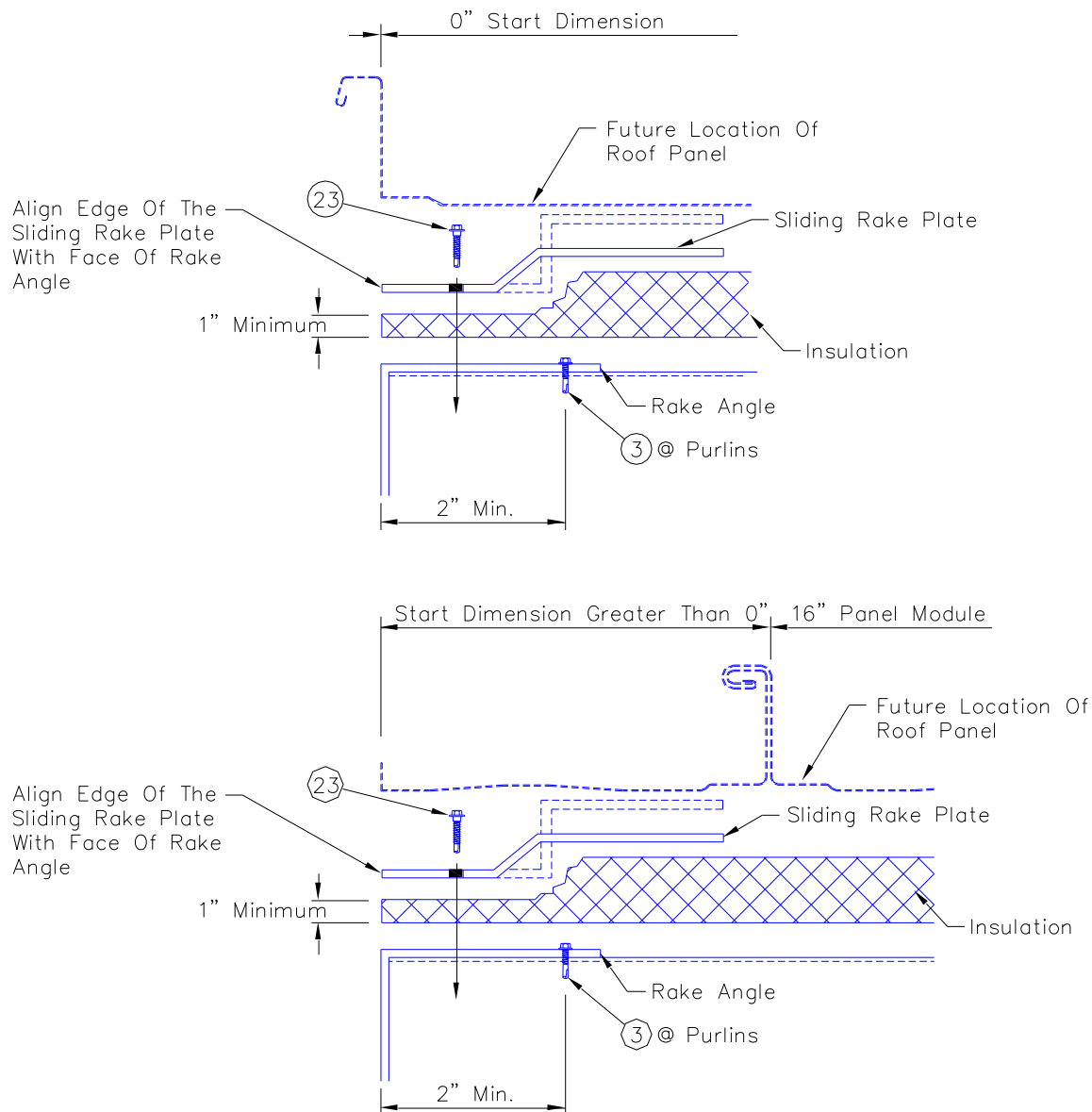
Con un aislamiento de cuatro o seis pies de ancho, la primera capa se debe instalar para cubrir solo tres o cinco pies respectivamente. El pie de ancho sobrante puede unirse a la cenefa o superponerse sobre esta.

Es importante recortar el aislamiento a 1" de grosor en la cenefa antes de instalar la placa de cenefa deslizable en la parte superior. Esto le dará al techo la posibilidad de moverse y, además, va a retener el aislamiento durante la instalación.

Utilice dos tiras de cinta doble cara a lo largo de la parte superior del tirante del alero y de la placa del alero para mantener el aislamiento en su lugar hasta que el panel de techo esté instalado.

En ningún caso extienda el extremo del aislamiento sobre el reborde superior de la placa del alero.

9.3.4 COLOCACIÓN DE LA PLACA DE CENEFA DESLIZABLE PARA LA MOLDURA DE CENEFA

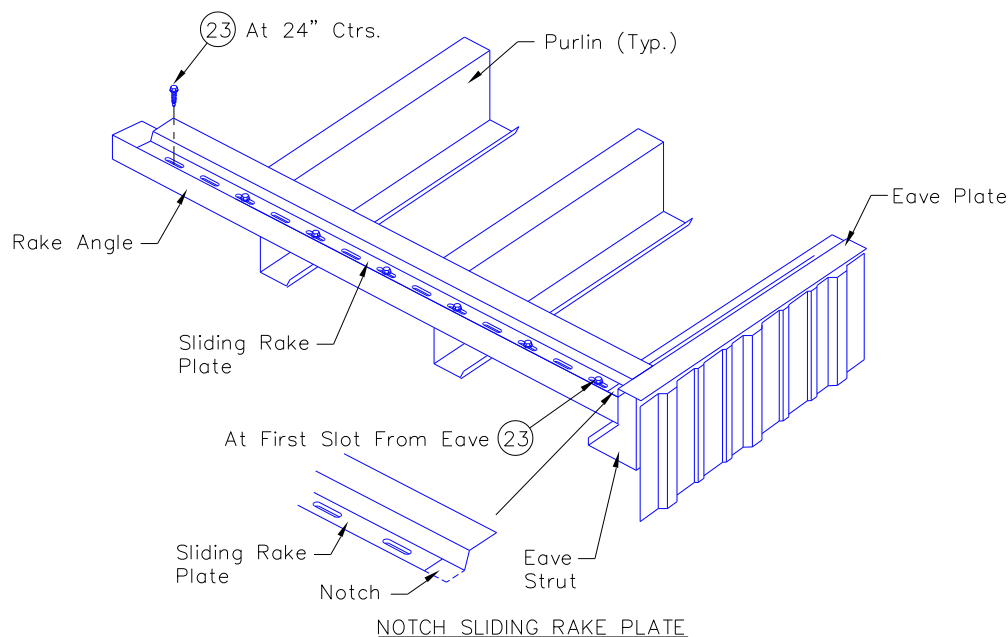
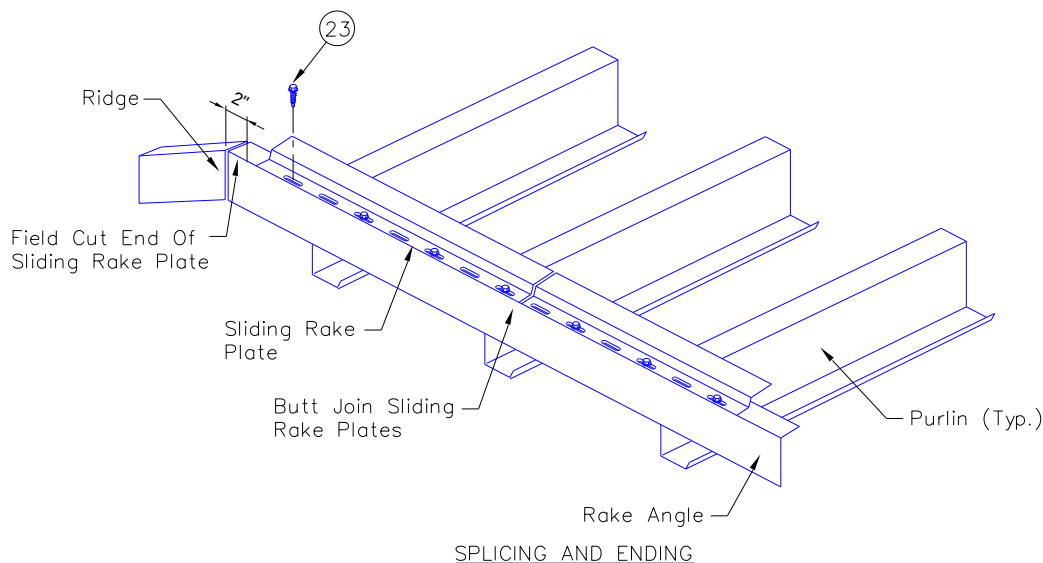


La posición de la placa de cenefa deslizable será la misma que para el techo con o sin una dimensión de inicio del panel de techo.

El angular de la cenefa se instala con ③ tornillos autoperforantes en cada correa y tirante del alero antes de instalar la placa de cenefa deslizable.

La placa de cenefa deslizable se une al ángulo de la cenefa con un ②③ tornillo autoperforante “de tope” en el centro de la ranura en centros cada 24”.

9.3.5 INSTALACIÓN DE LA PLACA DE CENEFA DESLIZABLE INICIAL



COMIENZO EN EL ALERO

Para mayor claridad, no se muestra el aislamiento

Es importante que la placa de cenefa deslizable se instale en línea recta y paralela a la línea de la cenefa. Si los angulares de la cenefa se instalaron rectos y nivelados, se puede utilizar el borde del angular de la cenefa para alinear la placa de cenefa deslizable.

Si el angular de la cenefa no está recto y nivelado, se debe trazar una línea con tiza para guiar la instalación de la placa de cenefa deslizable.

Comience el extremo de la placa de cenefa deslizable a ras del borde interior de la placa del alero.

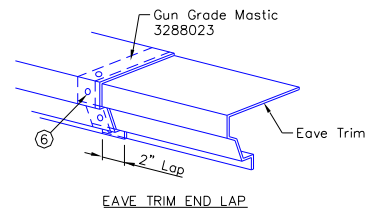
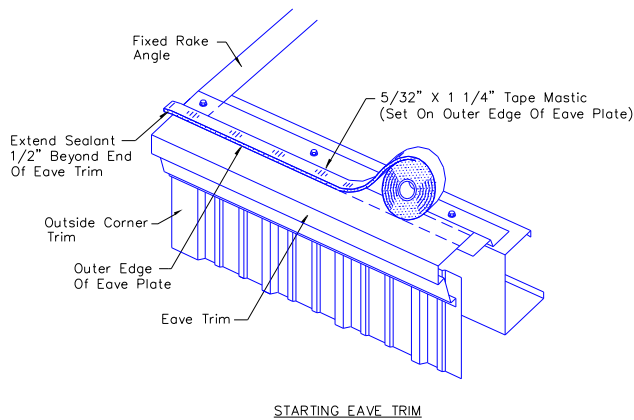
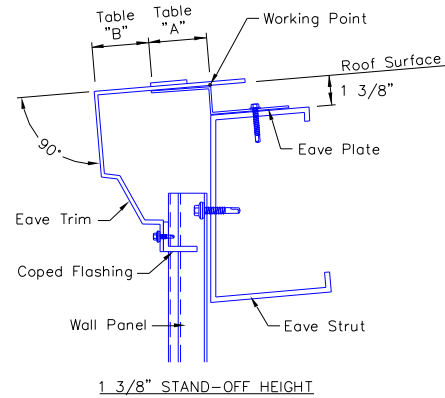
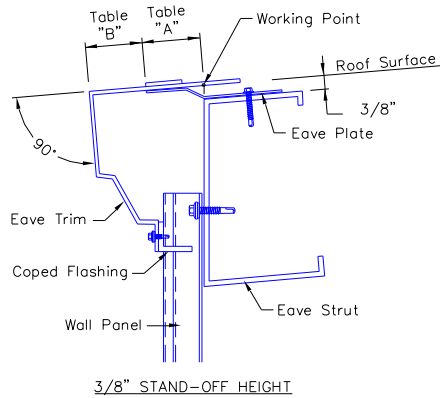
Guía de instalación del sistema de techo ZL-16®

Asegure el inicio de la placa de cenefa deslizable con un ②3 tornillo autoperforante de tope en la primera ranura de la placa de cenefa deslizable. Para permitir el movimiento de expansión/contracción, asegure el resto de la placa de cenefa deslizable al angular de la cenefa con tornillos espaciados de la manera que se muestra. Instale los tornillos de tope en el centro de la ranura.

Una por los extremos las placas de cenefa deslizables. Instale los tornillos de tope en las ranuras de cualquiera de los lados de las juntas a tope. Corte en campo la última placa de cenefa deslizable a dos pulgadas (2") de la línea de la cresta o de la línea del alero.

9.3.6 INSTALACIÓN DE LA MOLDURA DEL ALERO

INCLINACIÓN DE TECHO	TABLA B DIMENSIÓN	
	SEPARACIÓN DE 3/8"	SEPARACIÓN DE 1 3/8"
1/4: 12	2 3/8"	2 5/16"
1/2: 12	2 7/16"	2 3/8"
3/4: 12	2 9/16"	2 1/2"
1: 12	2 5/8"	2 9/16"
2: 12	3 1/16"	2 7/8"
3: 12	3 7/16"	3 3/16"
4: 12	3 7/8"	3 9/16"
OTRAS	VER PLANOS	



Para mayor claridad, no se muestra el aislamiento.

Guía de instalación del sistema de techo ZL-16®

Ubique el lado superior de la moldura del alero sobre la placa del alero como se muestra y colóquelo usando las dimensiones de la Tabla B. Consulte los planos de montaje para posicionar la placa del alero en las inclinaciones del techo superiores a 4" y hasta 12". Al utilizar estas dimensiones, la cara frontal de la moldura del alero se mantendrá a 90 grados de la superficie del techo, lo que asegura que los marcos de las esquinas exteriores encajen apropiadamente en las esquinas. Alinee el extremo de la moldura del alero con la cara de la moldura de la esquina exterior. La moldura del alero proporciona un sello hidráulico entre el panel de techo y el panel de la pared. Mantenga la moldura del alero en su lugar temporalmente con varios ③ tornillos autoperforantes. Estos tornillos deben retirarse antes de colocar el panel de techo.

Coloque el borde inferior de la moldura del alero a lo largo de una línea de calafateo. Inserte el tapajuntas de encastre entre la moldura del alero y el panel de pared y, luego, asegure la moldura al panel de pared. Para obtener detalles sobre el espaciado, consulte la Guía de montaje de paredes.

Instale y alinee todas las otras secciones de moldura del alero de la misma manera, dejando una superposición mínima de 2". Cada superposición contendrá (4) ⑥ tornillos de moldura y masilla de aplicación a pistola.

Aplique una tira continua de sellador en cinta a lo largo del borde superior del tapajuntas del alero.

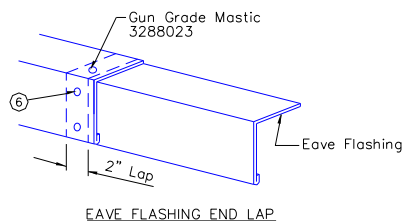
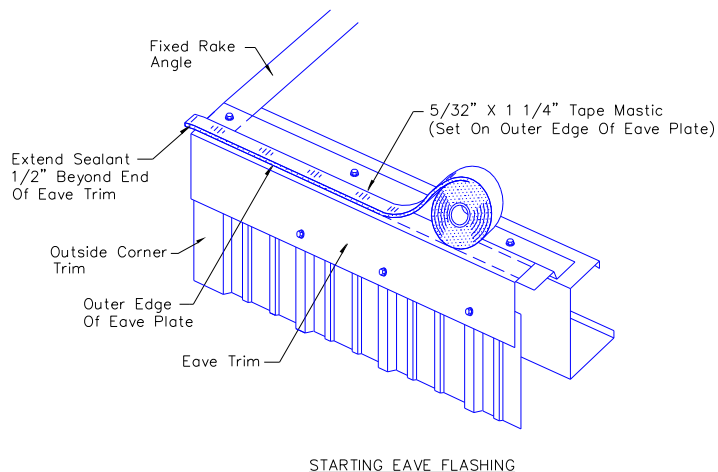
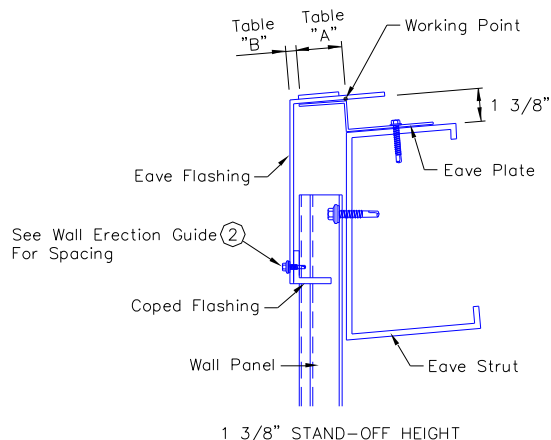
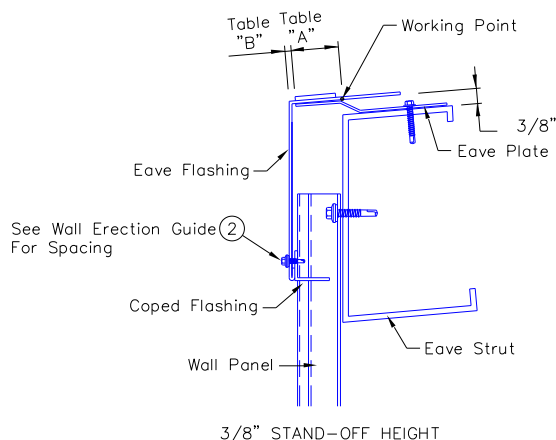
Alinee el borde exterior del sellador a ras del borde exterior de la placa del alero.

No retire el papel de la parte trasera del sellador en este momento.

Hasta que se instalen los paneles de techo, el sellador en cinta es vulnerable a daños causados por pisadas o arrastre de materiales sobre el alero. No pise ni dañe de otro modo el sellador.

9.3.7 INSTALACIÓN DEL TAPAJUNTAS DEL ALERO

TABLA B		
INCLINACIÓN DE TECHO	DIMENSIÓN	
	SEPARACIÓN DE 3/8"	SEPARACIÓN DE 1 3/8"
1/4:12	1/4	1/4
1/2:12	1/4	3/16
3/4:12	1/4	3/16
1:12	1/4	1/8
2:12	3/16	1/16
3:12	3/16	1/16
4:12	3/16	1/16
OTRAS	VER PLANOS	



Ubique el lado superior del tapajuntas del alero sobre la placa del alero como se muestra y colóquelo usando las dimensiones de la Tabla B. Consulte los planos de montaje para posicionar el tapajuntas del alero en las inclinaciones del techo superiores a 4" y hasta 12". Alinee el extremo del tapajuntas del alero con la cara de la moldura de la esquina exterior. El tapajuntas del alero proporciona un sello hidráulico entre el panel de techo y los paneles de la pared. Sujete temporalmente el tapajuntas del alero en su lugar con varios ③ tornillos autoperforantes. Estos tornillos deben retirarse antes de colocar el panel de techo.

Coloque el borde inferior del tapajuntas del alero a lo largo de una línea de calafateo. Inserte el tapajuntas de encastre entre el tapajuntas del alero y el panel de pared y, luego, asegure la moldura al panel de pared. Para obtener detalles sobre el espaciado, consulte la Guía de montaje de paredes.

Guía de instalación del sistema de techo ZL-16®

Instale y alinee todas las otras secciones de tapajuntas del alero de la misma manera, dejando una superposición mínima de 2". Cada superposición contendrá (2) ⑥ tornillos de moldura y masilla de aplicación a pistola.

Aplique una tira continua de sellador en cinta a lo largo del borde superior del tapajuntas del alero.

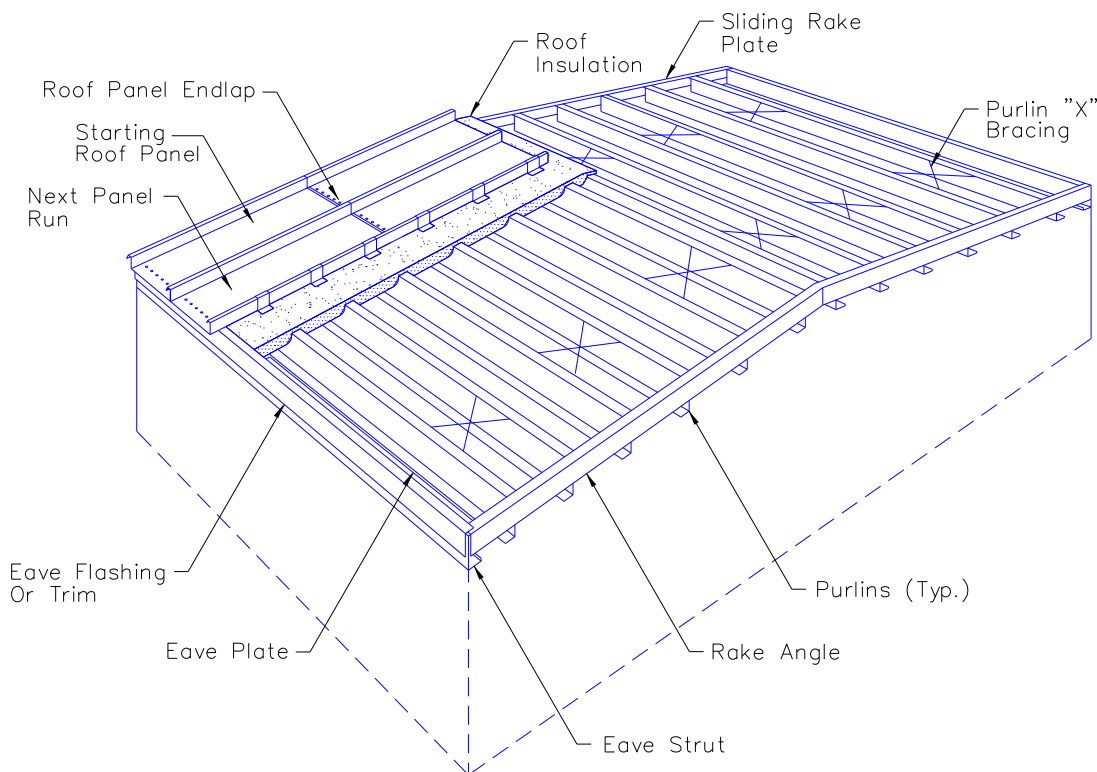
Alinee el borde exterior del sellador a ras del borde exterior de la placa del alero.

No retire el papel de la parte trasera del sellador en este momento.

Hasta que se instalen los paneles de techo, el sellador en cinta es vulnerable a daños causados por pisadas o arrastre de materiales sobre el alero. No pise ni dañe de otro modo el sellador.

9.4 INSTALACIÓN DEL PANEL DE TECHO

9.4.1 IMAGEN ORIENTATIVA



Los detalles de esta sección muestran la instalación del panel de techo inicial y los subsecuentes.

Los detalles de la superposición de cierre del panel de techo se muestran como una parte integral de la instalación de los paneles de techo. Si el proyecto no necesita superposiciones de cierre de los paneles de techo, los detalles sobre superposición de cierre están claramente identificados y se pueden descartar.

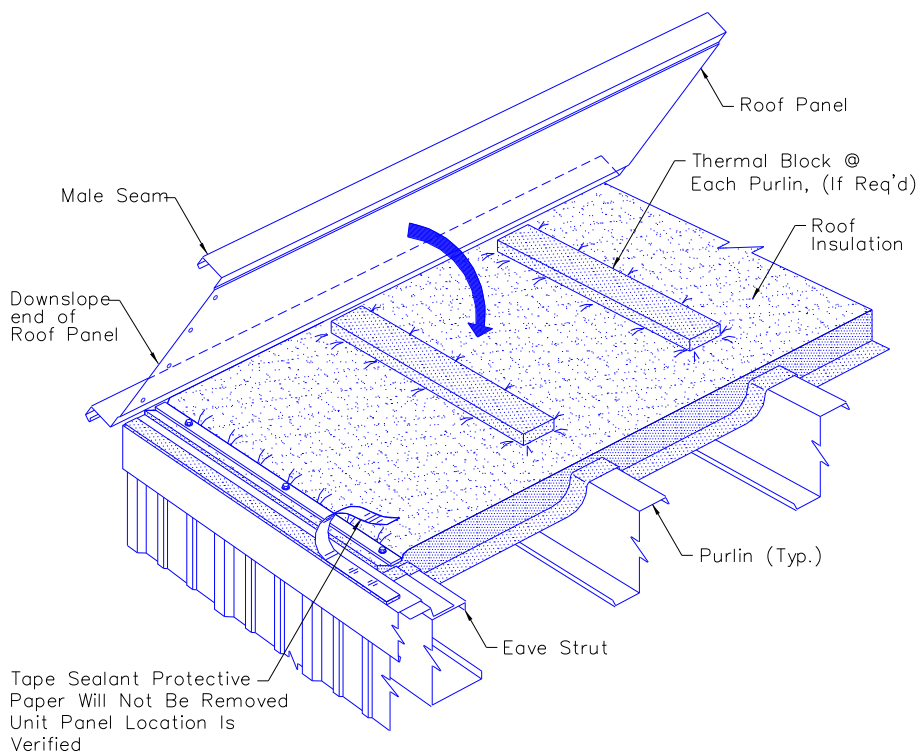
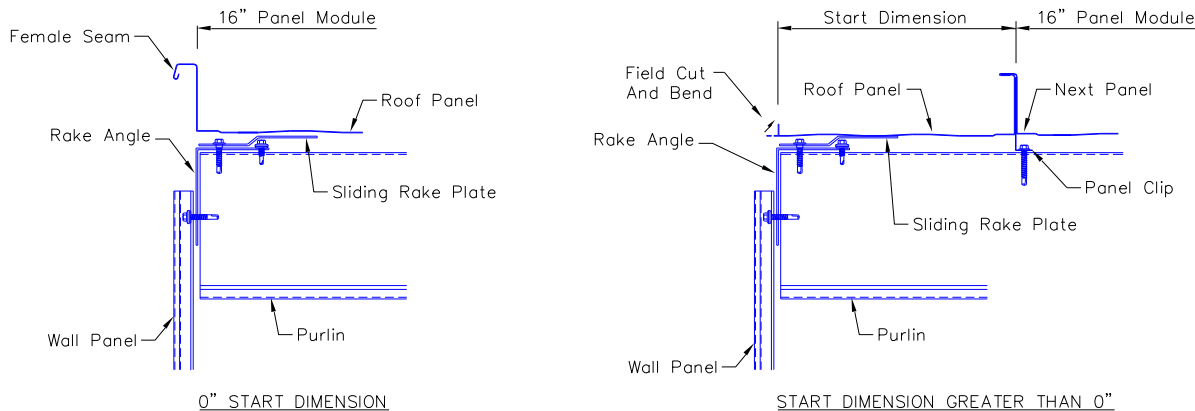
Las correas de unión (opcionales) se mostrarán en la línea del alero y en las superposiciones de cierre del panel. Si el proyecto no requiere correas de unión, se puede descartar esa información.

La instalación del último tramo de paneles se muestra en la Sección 9.10.1

9.4.2 COLOCACIÓN DEL PRIMER PANEL DE TECHO

La posición del primer panel en relación con el ángulo de la cenefa de la pared de extremo es fundamental. Revise el conjunto de planos de montaje para conocer la posible “DIMENSIÓN DE INICIO” y saber si se requieren cortes en campo del primer panel. Si el panel se va a cortar en campo, deje un lado doblado hacia arriba de 1” como mínimo a lo largo del borde del corte.

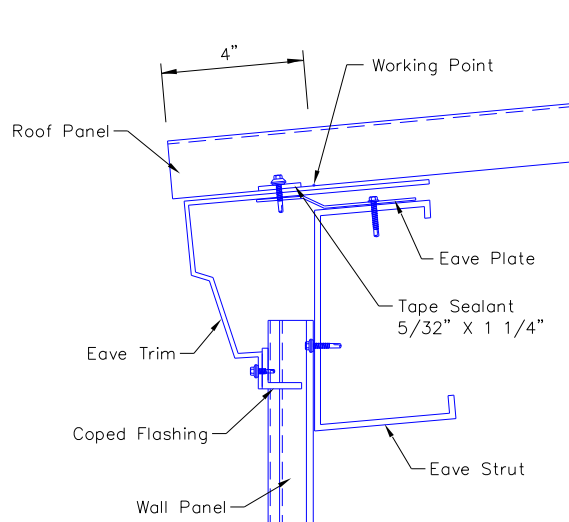
El borde del panel de inicio debe coincidir con el borde exterior de la cenefa.



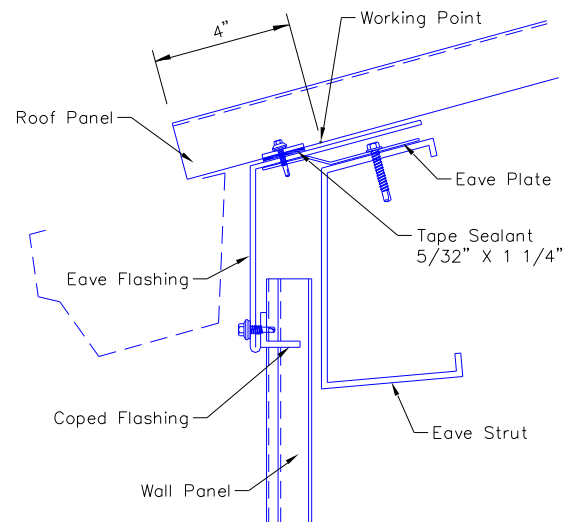
Si se necesitan bloques térmicos, consulte las combinaciones de aislamientos y bloques térmicos en la página 23 para confirmar el grosor del bloque; luego, coloque el bloque por arriba del aislamiento directamente sobre la estructura del techo. En algunas inclinaciones, puede ser conveniente utilizar un adhesivo en spray sobre los bloques térmicos para mantenerlo quieto sobre la estructura del techo hasta que se instale el panel. No se necesitan bloques térmicos en el tirante del alero.

Coloque el panel de techo a lo largo de la línea de la cenefa y el extremo del panel 4” más allá del tirante del alero, a menos que se especifique otra dimensión en los planos de montaje.

Gire el panel que se muestra para dejarlo sobre los bloques térmicos o el aislamiento.



PANEL OVERHANG WITH EAVE TRIM

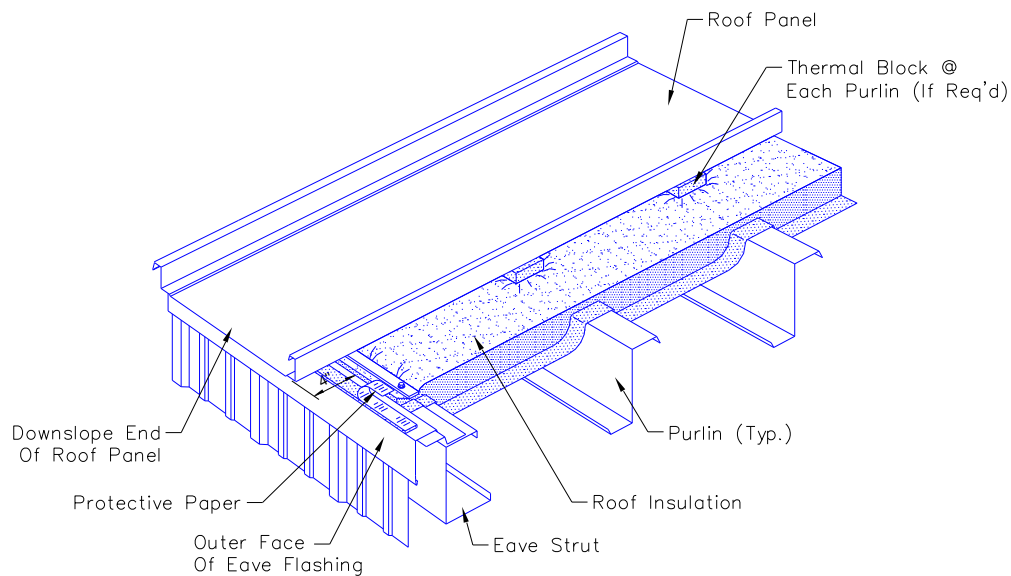


PANEL OVERHANG WITH GUTTER

La dimensión del voladizo del alero del panel de techo es fundamental, ya que establece la ubicación de los puntos de sujeción de las superposiciones de cierre y la cubierta de la cresta.

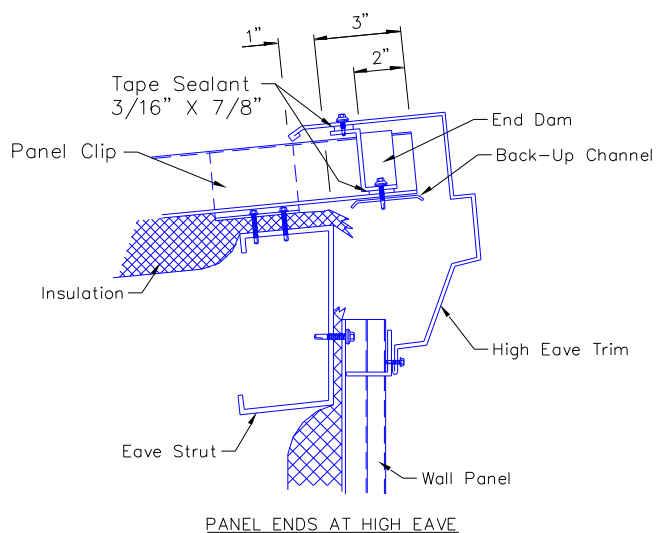
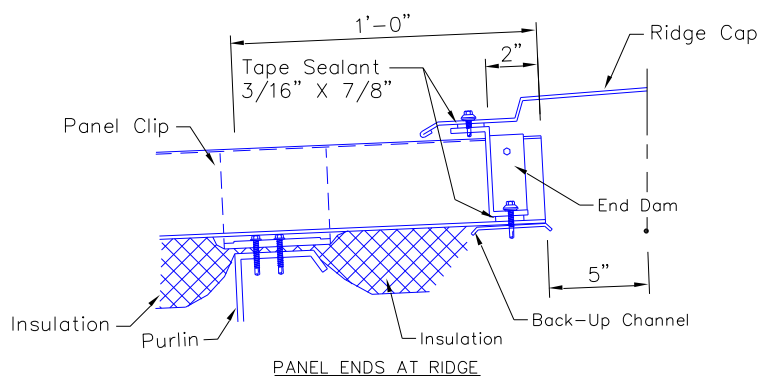
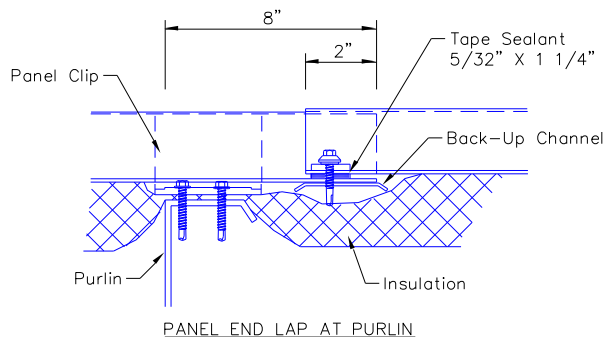
Verifique que la dimensión del voladizo del panel de techo sea correcta y que el panel de techo esté alineado paralelamente a la línea de la cenefa.

Levante la esquina principal del panel y retire el papel protector del sellador en cinta.



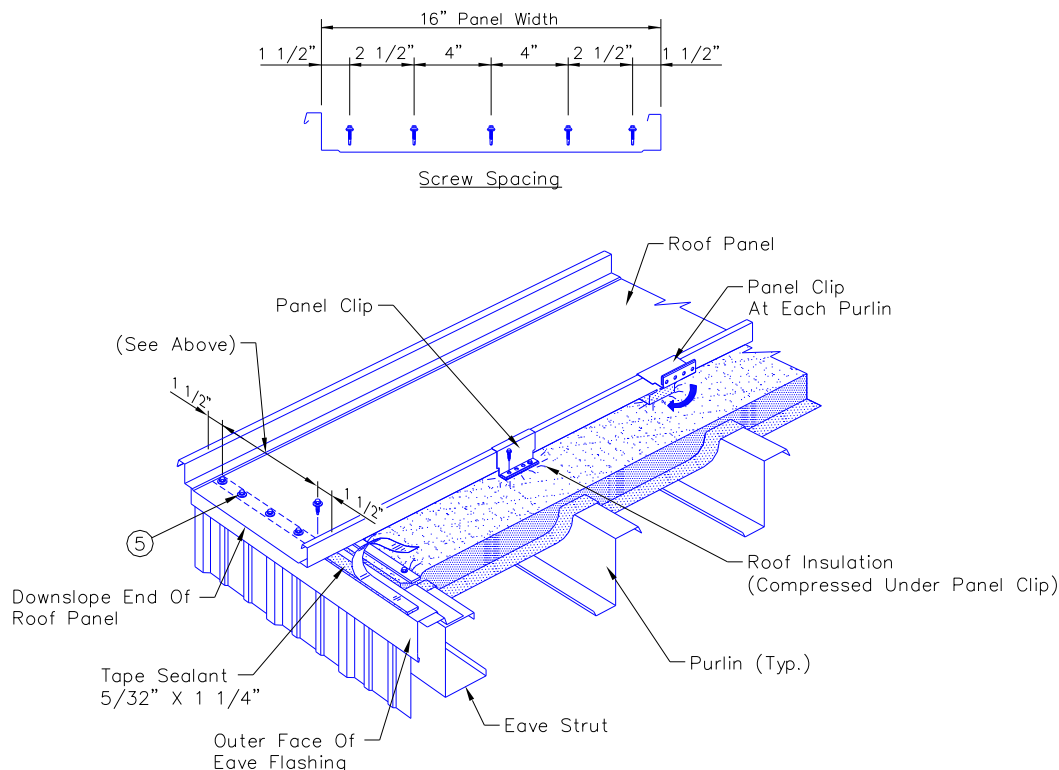
9.4.3 VERIFICACIÓN DEL VOLADIZO DEL PANEL

Antes de fijar el panel de techo a la placa del alero, mida el voladizo del panel en la correa al final de la inclinación superior y verifique que esté en la posición correcta.



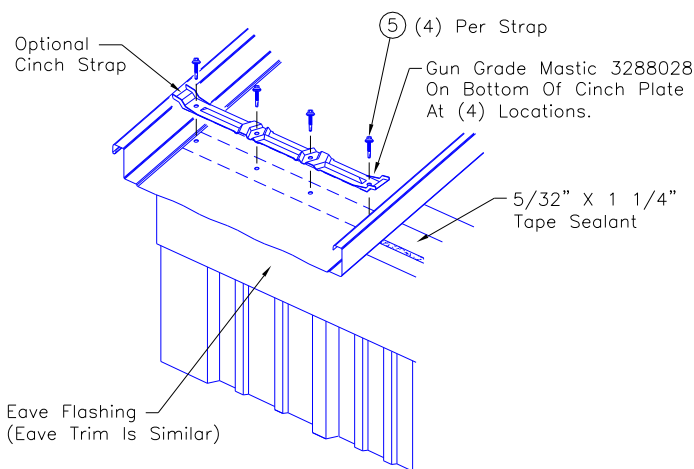
9.4.4 UNIÓN DEL PANEL DE TECHO AL ALERO

Antes de fijar el panel de techo a la placa del alero y fijar el borde principal del panel con las grapas del panel, compruebe que la cobertura de paneles sea correcta y el borde principal del panel se encuentre derecho y en paralelo a la línea de la cenefa.



Fije el extremo del alero del panel con (5) ⑤ tornillos autoperforantes tal como se muestra arriba. Si se usa la correa de unión (opcional), consulte la imagen a continuación.

Coloque los tornillos pasadores de modo que atraviesen el centro del sellador, el tapajuntas del alero y la placa del alero.



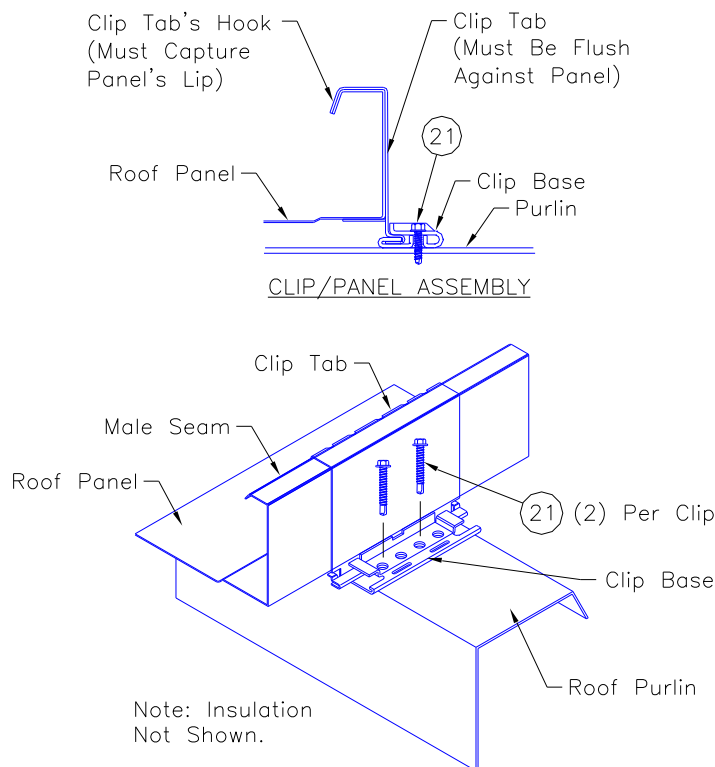
Si se utiliza la correa de unión (opcional), coloque masilla de aplicación a pistola en la parte inferior de la correa de unión donde se encuentran los agujeros; luego, coloque la correa para que los tornillos penetren a través del centro del sellador, la moldura del alero y en la placa del alero.

9.4.5 COLOCACIÓN DE LAS GRAPAS DEL PANEL

Instalar las grapas del panel de techo en el borde principal del panel de techo en cada correa del techo. No se necesitan grapas para panel en el tirante del alero inferior, pero se utilizarán en el tirante del alero superior en construcciones con techos a un agua.

Para instalar las grapas, incline la grapa de modo que su lengüeta pueda engancharse sobre el borde de la junta macho del panel de techo. Coloque la base de la grapa de manera que los tornillos se puedan instalar a través de los agujeros de la base y entren en la correa del techo; luego, gire la grapa hacia abajo a la posición vertical.

Cuando se utiliza un aislamiento de lana de vidrio, las grapas del panel normalmente se colocan sobre el aislamiento y este se comprime entre la base de la grapa y la parte superior de la correa del techo. En todos los casos, consulte los planos de montaje para determinar qué ensamblaje de aislamiento se necesita y la relación de las grapas del panel con el aislamiento.



PRECAUCIÓN: Si no se coloca el borde macho en el gancho de la grapa y no se inserta la grapa al mismo nivel que el lado vertical en el panel, se puede generar un engatillado defectuoso y una apariencia inaceptable de las juntas.

Las grapas para paneles se encuentran disponibles solo como grapas flotantes y están disponibles en distintas alturas de separación. Consulte los planos de montaje para determinar qué tipo de grapa se necesita para cada condición del techo.

Verifique que la lengüeta de la grapa del panel esté bien ajustada alrededor de la junta del panel de techo y que el gancho de la grapa del panel esté enganchado al borde del panel.

Verifique que la lengüeta de la grapa esté bien ajustada alrededor de la junta del panel de techo y que el gancho de la grapa del panel esté enganchado al borde del panel.

Verifique que la base de la grapa se encuentre de manera vertical y que la base esté colocada en ángulo recto y firme sobre las correas del techo.

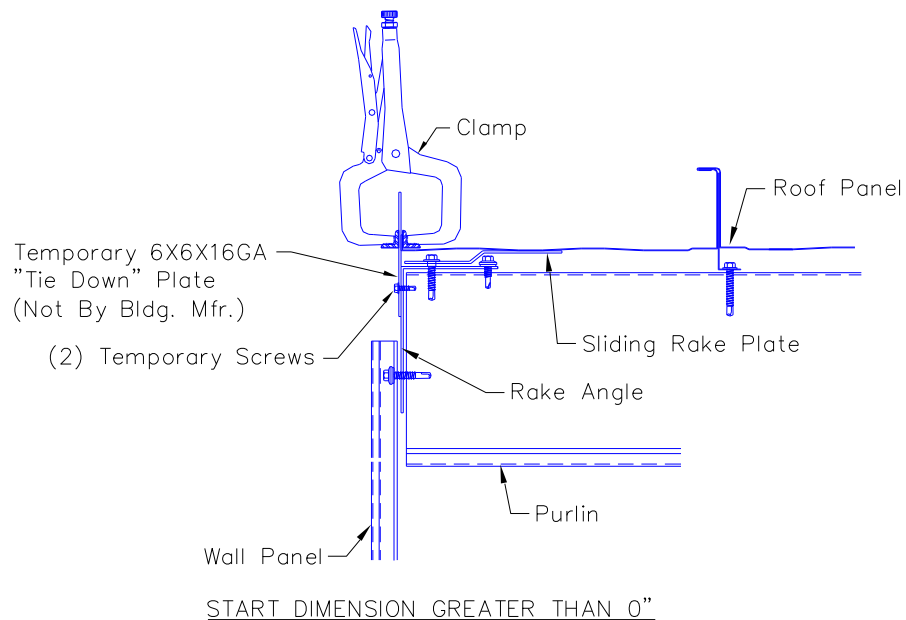
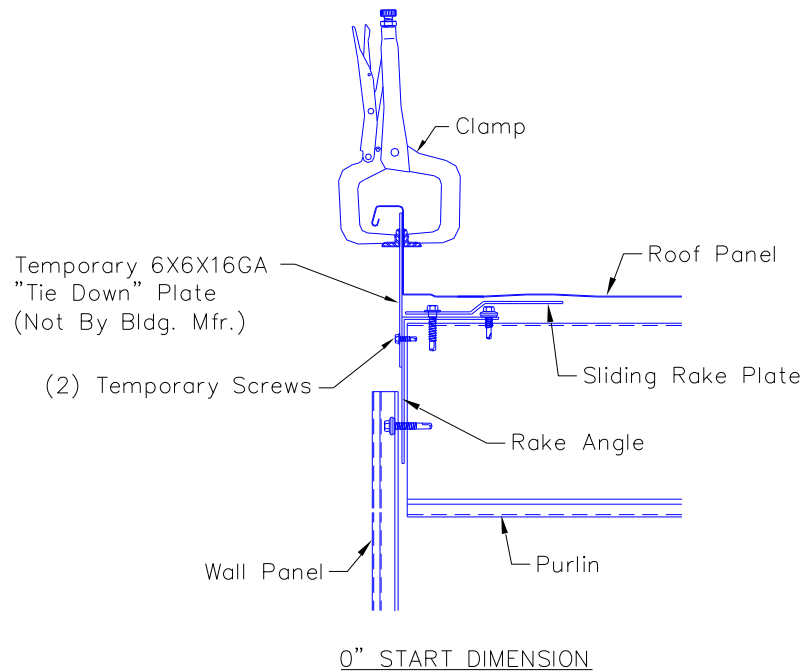
Guía de instalación del sistema de techo ZL-16®

El tipo y la cantidad de tornillos pasadores para las grapas del panel varían de acuerdo con el material de la estructura del techo y los requerimientos de carga del techo. Consulte los planos de montaje para ver el tipo y la cantidad de tornillos pasadores para grapas de panel que se necesitan.

Verifique que los tornillos de la grapa estén espaciados de manera uniforme a través de los agujeros de base de la grapa y que estén conectados de manera segura a la correa del techo.

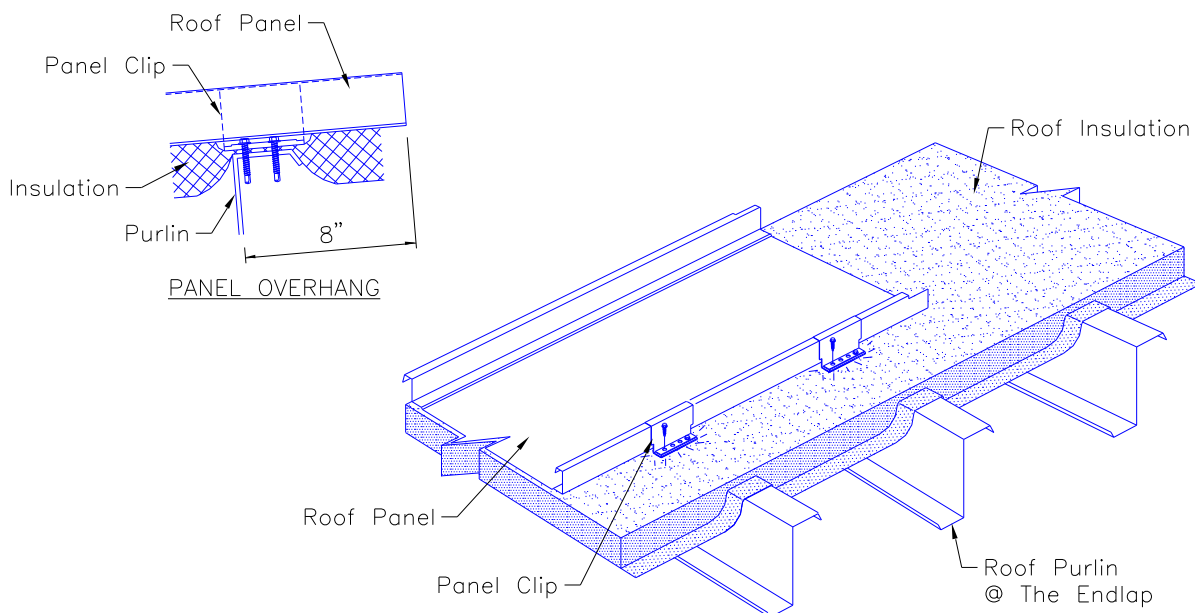
9.4.6 AMARRE TEMPORAL DE LOS PANELES DE TECHO

Si la moldura de cenefa se instalará más adelante, el borde del primer tramo de paneles se debe sujetar temporalmente al angular de la cenefa. Cuando se instale la moldura de cenefa, se debe retirar cualquier sujeción a lo largo de la cenefa.



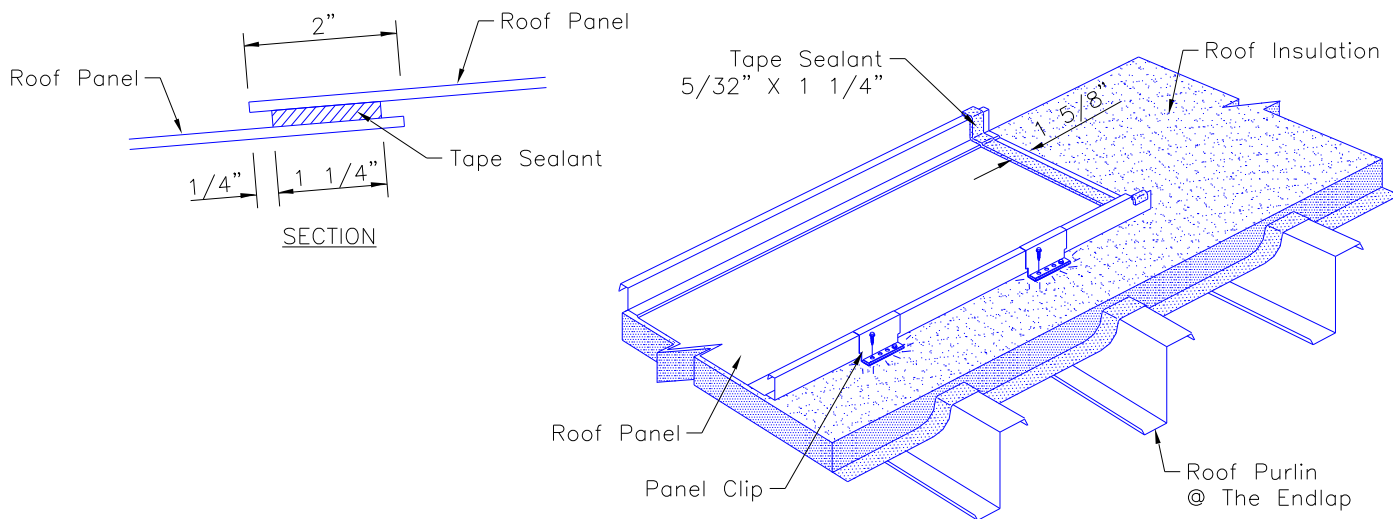
9.5 CONSTRUCCIÓN DE LAS SUPERPOSICIONES DE CIERRE

9.5.1 VERIFICACIÓN DEL VOLADIZO DEL PANEL



Verifique que el voladizo del panel de techo en la línea de la correa sea de 8". Esta dimensión asegurará que el canal de desagüe despeje la parte superior de la correa.

9.5.2 INSTALACIÓN DE MASILLAS EN CINTA Y DE APLICACIÓN A PISTOLA

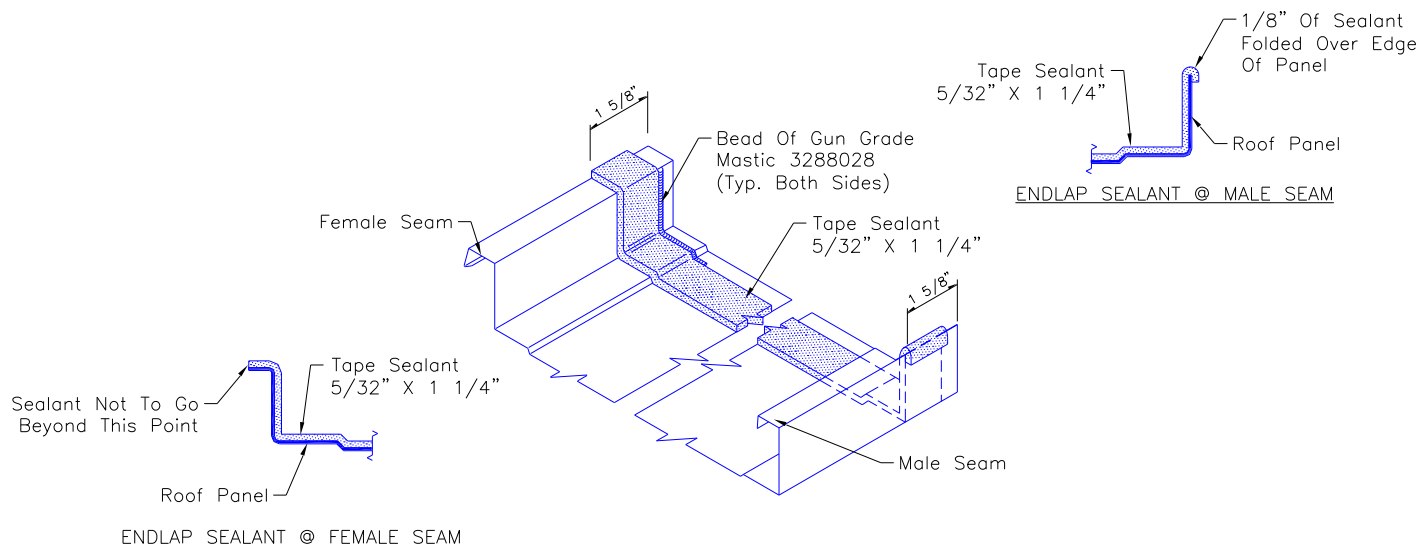


La colocación correcta del sellador en cinta es fundamental para la resistencia al clima de las superposiciones de cierre del techo.

Antes de instalar el sellador en cinta, la superficie de los paneles de techo debe estar limpia y seca.

Coloque el sellador de manera que el borde de la inclinación inferior esté uniformemente a 1 5/8" del extremo del panel.

Guía de instalación del sistema de techo ZL-16®



Instale una tira continua de sellador en cinta a lo largo del panel de techo, como se muestra.

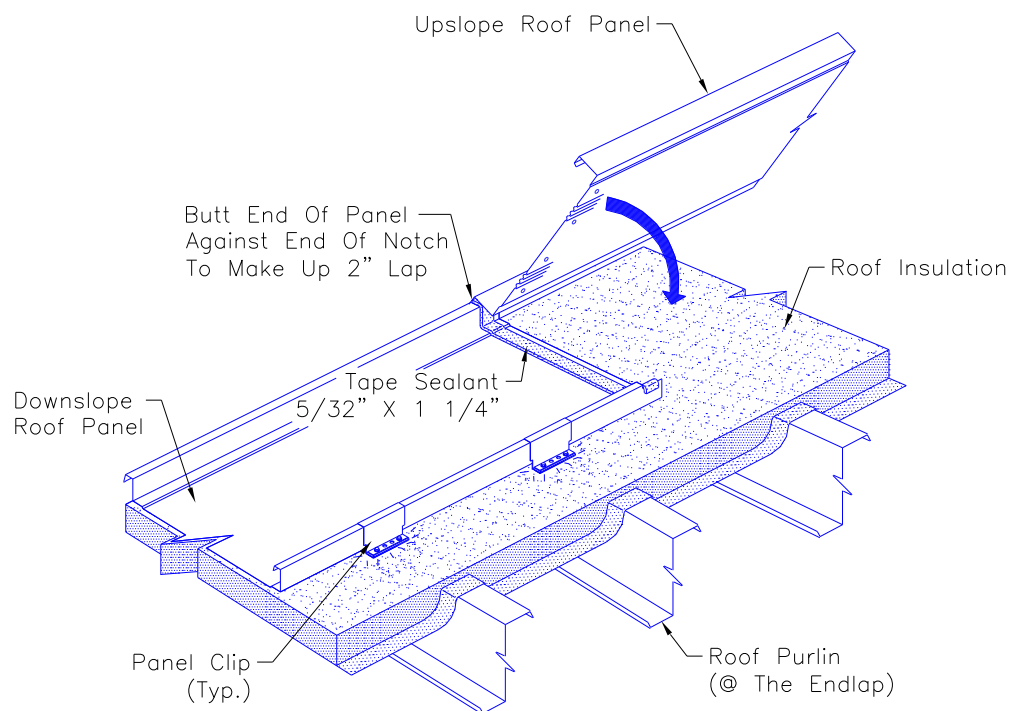
Verifique que el sellador esté en contacto total con la superficie del panel de techo y que haya encajado completamente en las esquinas del panel y alrededor de las juntas. Verifique que el extremo de 1/8" del sellador esté doblado correctamente alrededor del borde del panel de techo en la junta macho. El excedente de sellador en las juntas de los paneles de techo dificultará el ensamblaje.

Retire cualquier excedente de sellador. Después de que se colocó correctamente el sellador, presione de manera uniforme el sellador contra la superficie de los paneles de techo para asegurar la adhesión. No utilice una presión excesiva que pueda disminuir el sellador.

El papel protector del sellador ayuda a conservar la forma del sellador durante la instalación y protege la superficie del sellador de daños y contaminación. No retire el papel protector hasta el momento inmediatamente anterior a la instalación del panel de techo de la inclinación superior.

Se colocará una gota de masilla de aplicación a pistola 3288028 en cada posición de las columnas antes de proceder con la colocación del panel de techo de "inclinación superior".

9.5.3 COLOCACIÓN DEL PANEL DE INCLINACIÓN SUPERIOR



Limpie y seque la superficie de la parte inferior del panel de techo de la inclinación superior.

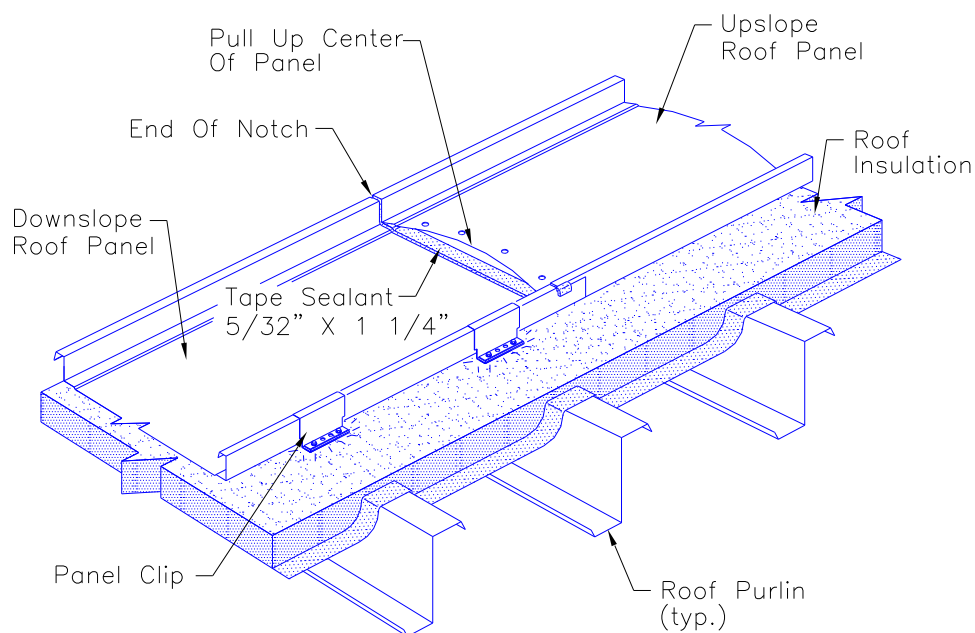
Retire el papel protector del sellador de la superposición de cierre instalada.

Coloque el final del panel de techo de inclinación superior para hacer una superposición de 2" sobre el panel de techo de inclinación inferior.

En las juntas, el final del panel de techo de inclinación superior debe unirse con la ranura del panel de techo de inclinación inferior.

Verifique que el panel de techo de inclinación superior se superponga correctamente sobre el sellador de superposición de cierre.

9.5.4 ALINEACIÓN DE LOS PANELES



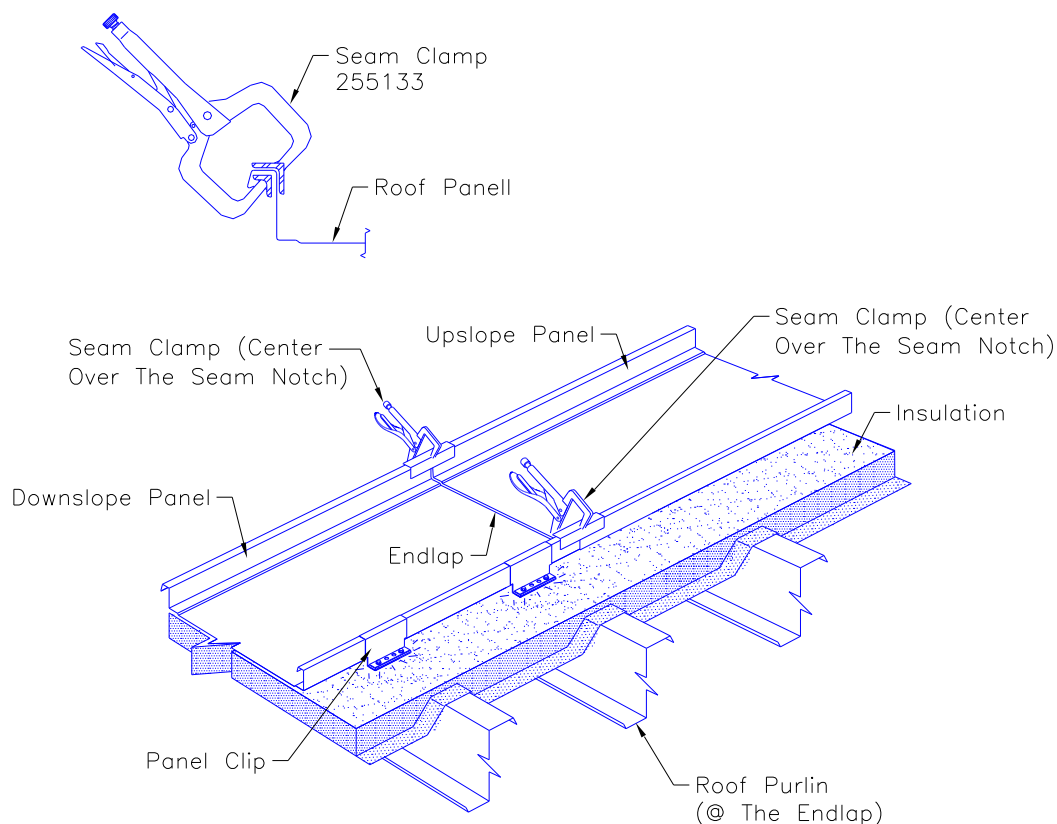
Caution
While setting the roof panel,
Do not wipe the endlap sealant
off the sides of the panel.

Baje el panel de techo de inclinación superior para que se superponga sobre el panel de techo de inclinación inferior.

Mientras baja el panel de techo de inclinación superior, incline el extremo del panel levantándolo en su centro. Esto permitirá que el panel se inserte más fácilmente en el panel de inclinación inferior.

No desplace o dañe los selladores mientras inserta el panel de techo de inclinación superior.

9.5.5 SUJECIÓN DE LAS JUNTAS



Utilice las pinzas para juntas para unir las juntas de los paneles superpuestos, como se muestra.

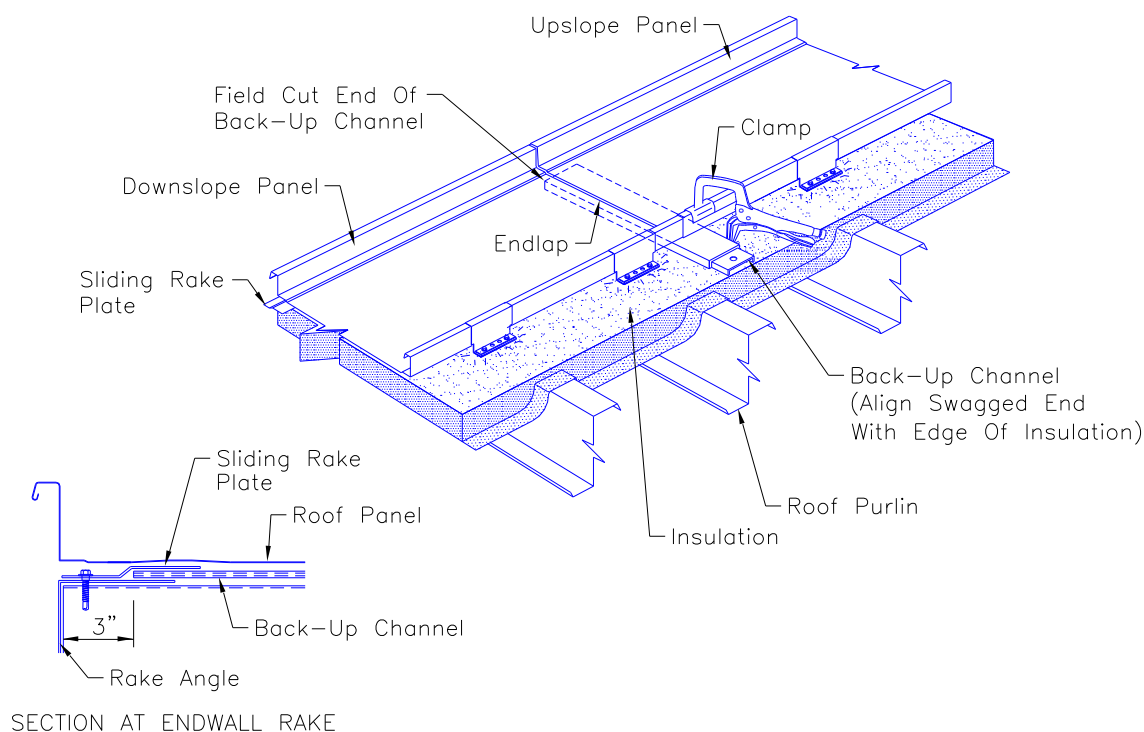
Verifique que los cierres de las pinzas estén correctamente alineados a la junta antes de cerrar la grapa. Las pinzas desalineadas pueden deformar y dañar las juntas de los paneles de techo.

Cierre lentamente la pinza para permitir que el sellador fluya entre las juntas superpuestas.

Una vez instaladas las pinzas para juntas, presione de manera uniforme hacia abajo en el panel de inclinación superior para cerrar la superposición de paneles y asegurar la adhesión del sellador de superposición de cierre.

No retire las pinzas para juntas hasta que se hayan instalado los tornillos pasadores en la superposición de cierre.

9.5.6 INSTALACIÓN DEL CANAL DE DESAGÜE



Corte en campo el largo del canal de desagüe inicial de modo que quede del mismo ancho que la capa inicial de aislamiento del techo. El corte debe hacerse en el lado opuesto al extremo forjado.

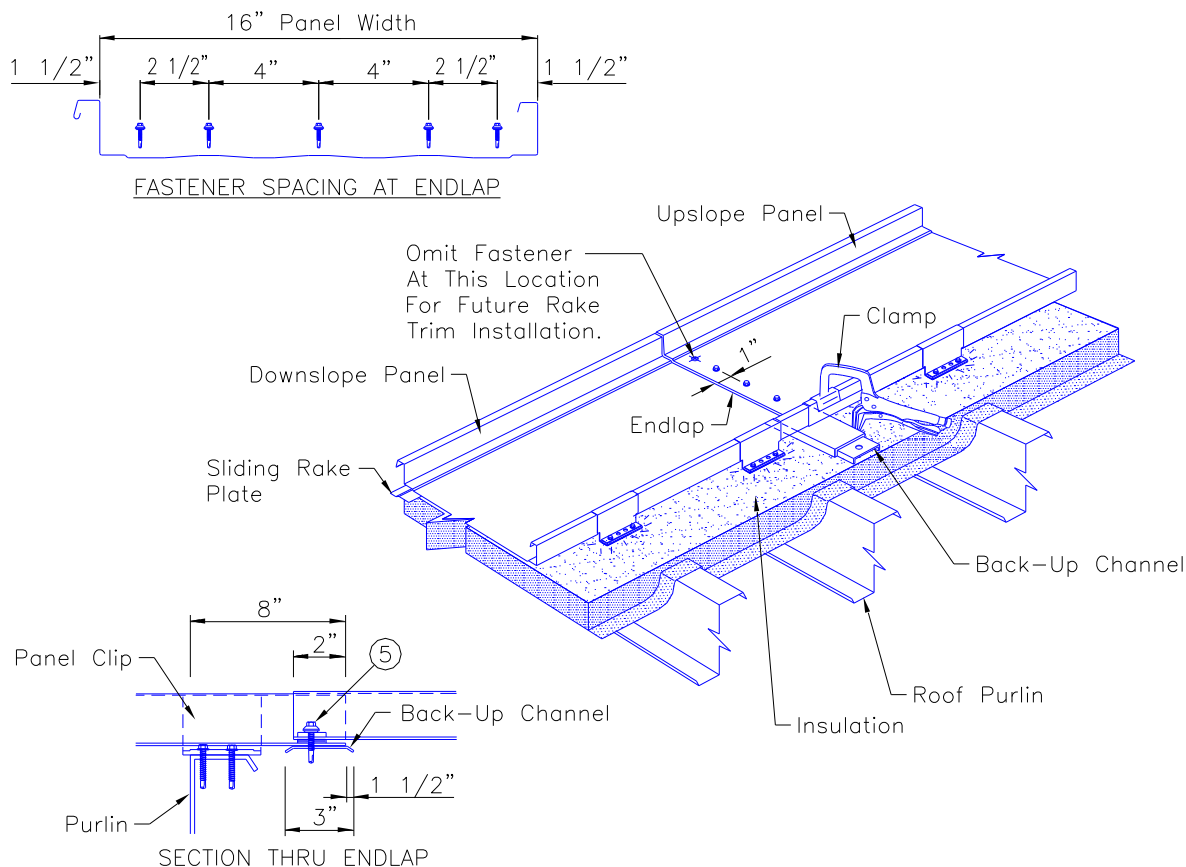
Deslice el canal de desagüe por debajo del panel de techo (superposición de cierre) y por sobre el aislamiento del techo aproximadamente a 3" del ángulo de la cenefa. Coloque el canal de desagüe de manera que el extremo cortado esté debajo de la placa de cenefa deslizable. Coloque el canal de desagüe de manera que quede centrado debajo de la superposición de cierre del panel de techo.

Verifique que el extremo forjado del canal de desagüe esté a ras del borde principal del aislamiento del techo.

Sujete el canal de desagüe al borde principal del panel de techo. Coloque la pinza en el borde del canal, de manera que no interfiera con la instalación de la correa de unión (opcional) o los tornillos pasadores de la superposición de cierre.

Verifique que la pinza se encuentre sobre la parte plana del panel de techo, no sobre el canal de tope del panel.

9.5.7 INSTALACIÓN DE LOS TORNILLOS PASADORES EN LA SUPERPOSICIÓN DE CIERRE



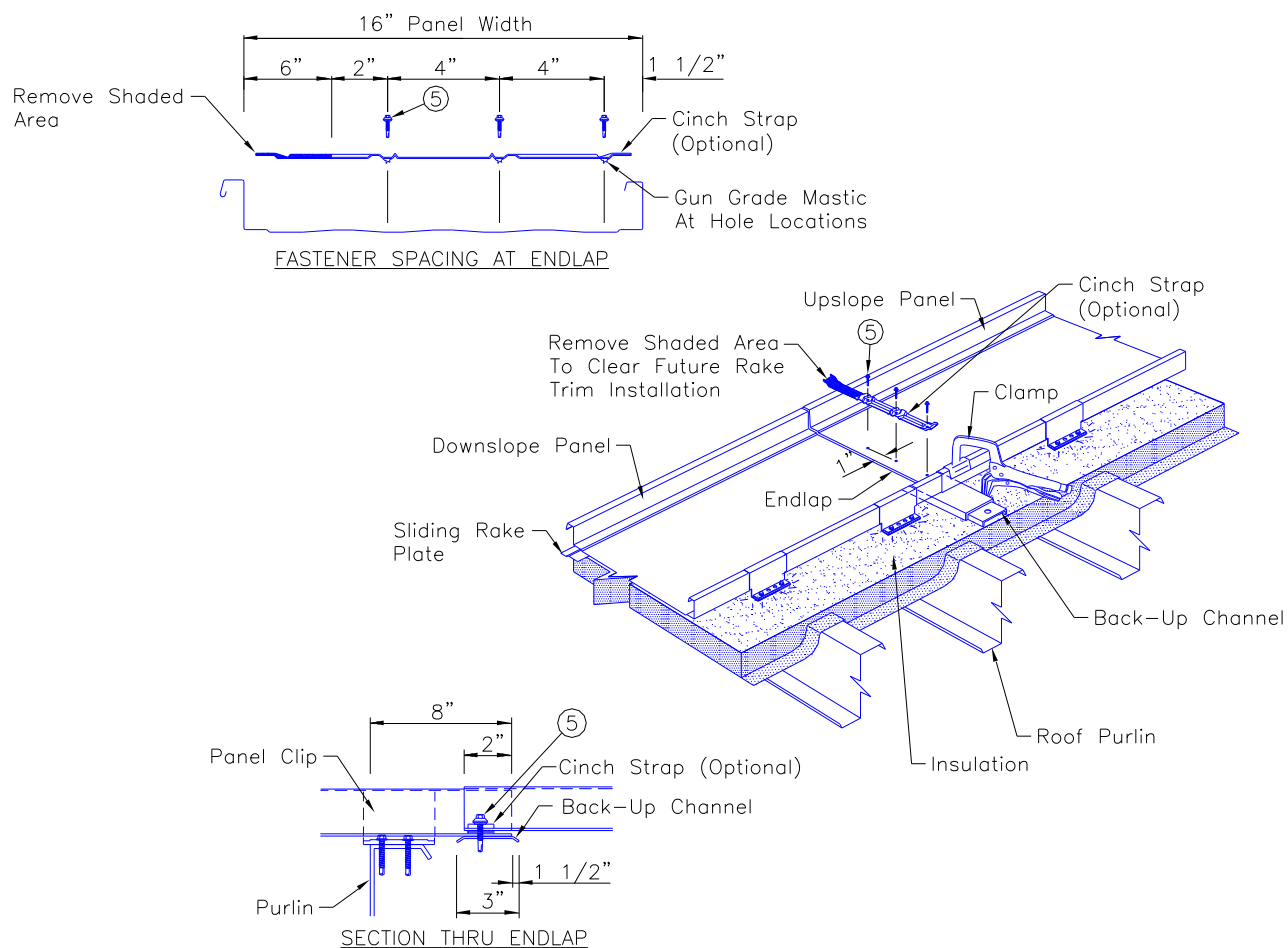
Instale los ⑤ tornillos autoperforantes a 1" del final del panel. Consulte lo detallado anteriormente para lograr un espaciado correcto de los tornillos pasadores.

Primero, instale los tornillos pasadores a cada lado del panel de techo y, luego, instale los tornillos pasadores restantes a través de los paneles dentro del canal de desagüe.

Verifique que los tornillos pasadores penetren a través del centro del sellador en cinta y que estén conectados de manera segura dentro del canal de desagüe.

Si alguno de los tornillos pasadores quedan "torcidos" o "salidos" durante la instalación, se deben reemplazar por un tornillo autorroscante de 17 x 1"; consulte la página 17. Dejar salido un tornillo pasador comprometerá la impermeabilidad del techo.

Si se utiliza la correa de unión (opcional), consulte la página siguiente.

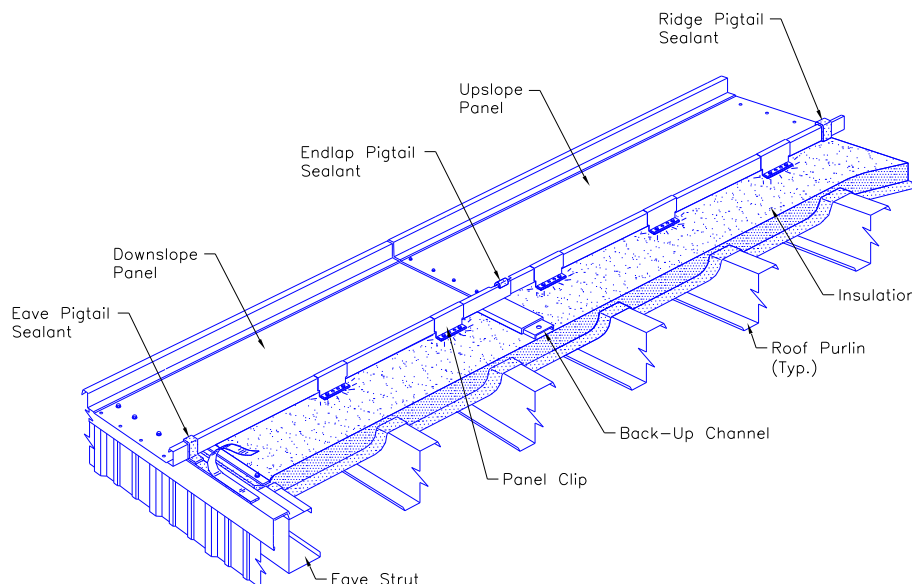


Cuando se utiliza la correa de unión (opcional), retire la zona sombreada (ver arriba) y aplique masilla de aplicación a pistola 3288028 en la parte inferior de la unión donde se encuentran los agujeros. Coloque la correa de unión de manera que los 3 tornillos pasadores queden a 1" del extremo del panel y, cuando esté instalada, pase a través de la masilla en cinta y encaje de manera segura en el canal de desagüe.

Si alguno de estos tornillos pasadores queda "torcido" o "salido" durante la instalación, se debe reemplazar por un tornillo autorroscante de 17 x 1"; consulte la página 17. Dejar salido un tornillo pasador comprometerá la impermeabilidad del techo.

9.6 COLOCACIÓN DE SELLADORES DE BUTILO SOBRE LA JUNTA DE LOS PANELES

9.6.1 COLOCACIÓN DE SELLADORES DE BUTILO

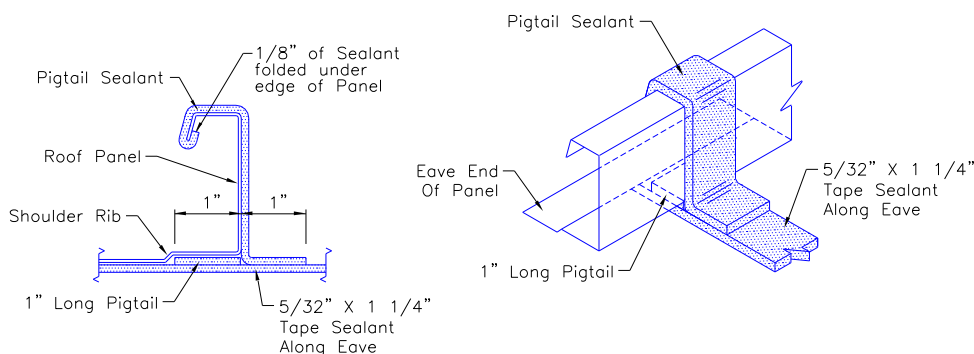


Los selladores de butilo son tiras o pedazos de sellador en cinta, que se cortan de los rollos de selladores en cinta al largo necesario. Utilice una navaja o tijeras para cortar los selladores de butilo.

El sellador de butilo se debe instalar correctamente a lo largo de la junta de los paneles, antes de que se instale el siguiente tramo de paneles.

Instale el ALERO, la SUPERPOSICIÓN DE CIERRE y la CARTELA DE CONTENCIÓN con el sellador de butilo en el borde principal del panel de techo, como se muestra.

9.6.2 COLOCACIÓN DE SELLADOR DE BUTILO EN EL ALERO

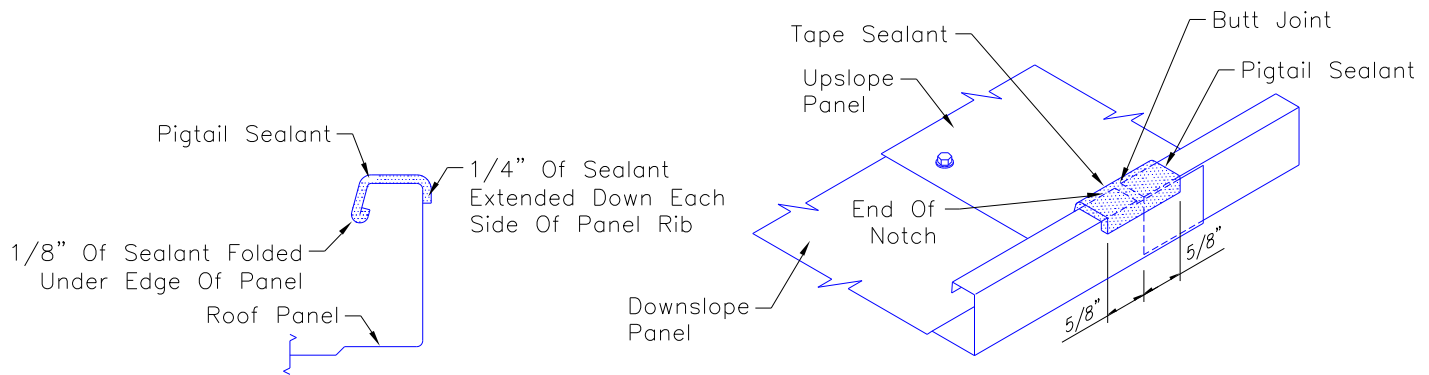


Corte dos tiras de sellador de butilo de un rollo de 5/32" x 1 1/4" de sellador en cinta y colóquelas alrededor de la junta de los paneles de techo, como se muestra.

Se utilizará una tira de 1" de sellador debajo del canal de tope del panel. A continuación, superponga 1" de la segunda tira de sellador de butilo sobre el sellador en cinta a lo largo de la línea del alero. Corte el otro extremo del sellador de butilo de manera que 1/8" se pueda doblar debajo del borde del panel de techo.

Después de que se colocó correctamente el sellador de butilo, presione de manera uniforme el sellador contra la superficie de los paneles para asegurar la adhesión.

9.6.3 COLOCACIÓN DE SELLADOR DE BUTILO EN LA SUPERPOSICIÓN DE CIERRE



Corte el sellador de butilo a un largo de 2" de un rollo de 5/32" x 1 1/4" de sellador en cinta para colocarlo alrededor de la junta de los paneles de techo, como se muestra.

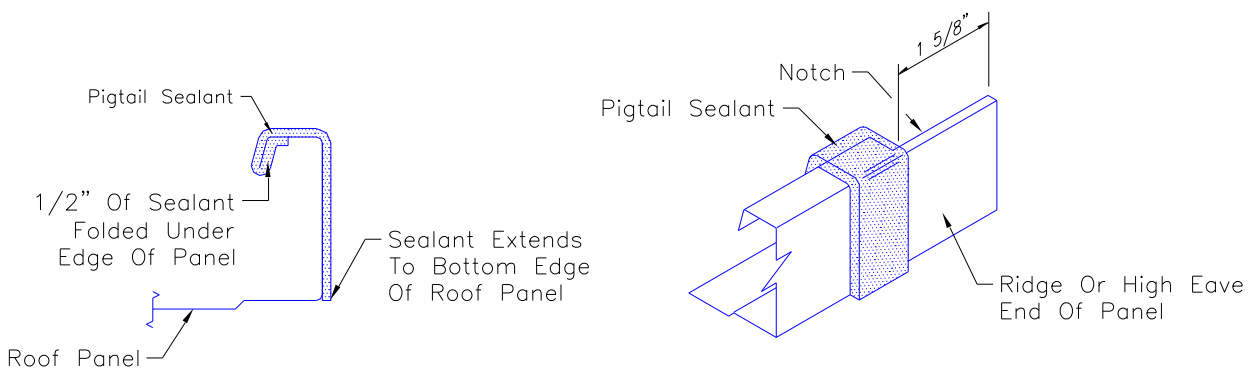
Coloque el sellador de butilo para que se superponga 1/2" más allá de cada extremo del corte del panel de techo.

Centre el sellador sobre la junta de los paneles de techo. Doble los bordes del sellador hacia abajo sobre los laterales de la junta.

El excedente de sellador en las juntas dificultará el ensamblaje de los paneles de techo. Retire cualquier excedente de sellador.

Después de que se colocó correctamente el sellador de butilo, presione de manera uniforme el sellador contra la superficie de los paneles para asegurar la adhesión.

9.6.4 COLOCACIÓN DE SELLADOR DE BUTILO EN EL EXTREMO DE LA CRESTA O DEL ALERO SUPERIOR DEL PANEL



Corte el sellador de butilo de un rollo de 5/32" x 1 1/4" de sellador en cinta y colóquelo entre los paneles de techo en las zonas perforadas.

Coloque el sellador de butilo de manera que el borde esté a 1 5/8" del final del panel de techo. El sellador se debe superponer sobre el borde del corte del panel de techo.

Doble 1/2" del sellador de butilo en la cresta debajo del borde del panel de techo. Corte el otro extremo del sellador de modo que quede a ras del borde inferior de la junta del panel de techo.

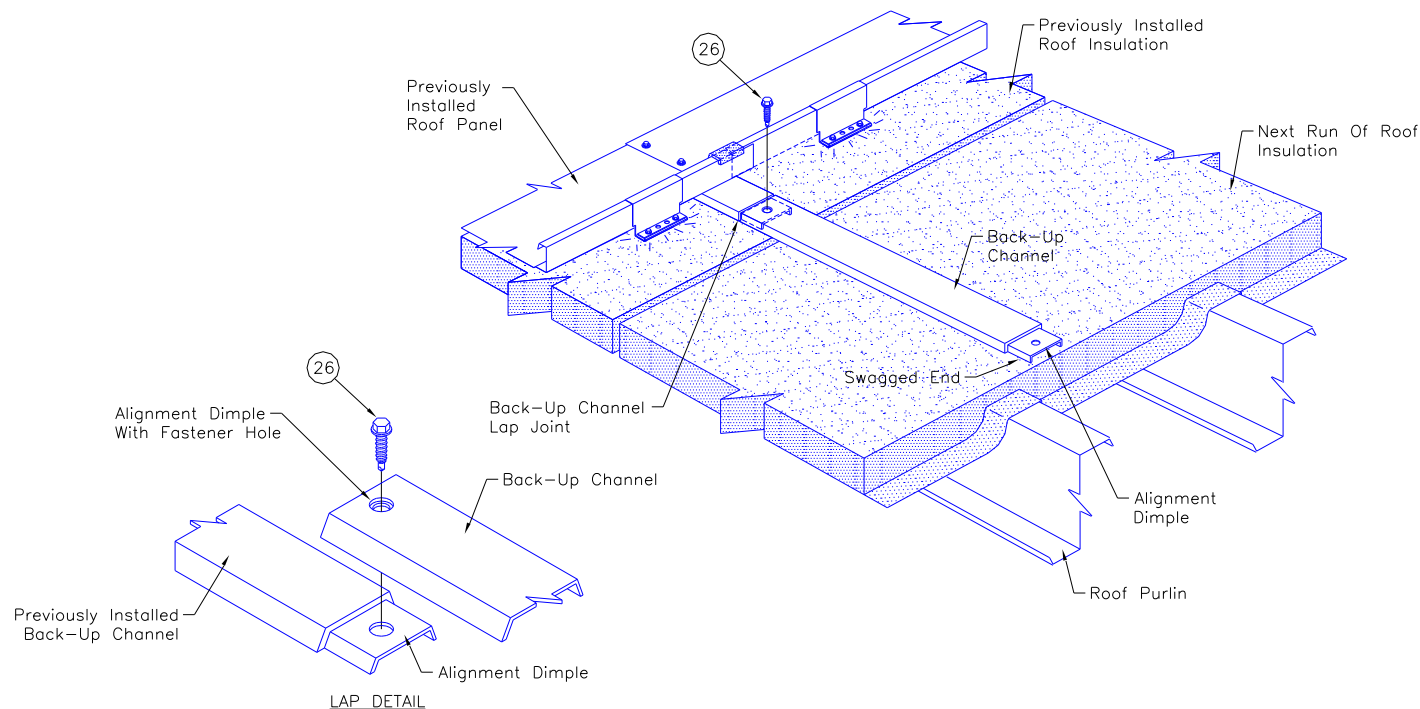
El excedente de sellador en las juntas dificultará el ensamblaje de los paneles de techo. Retire cualquier excedente de sellador.

Después de que se colocó correctamente el sellador de butilo, presione de manera uniforme el sellador contra la superficie de los paneles para asegurar la adhesión.

9.7 INSTALACIÓN DEL SIGUIENTE TRAMO DE PANELES

Antes de instalar el siguiente tramo de paneles, instale un canal de desagüe en la ubicación de cada superposición de cierre de panel. Si no hay superposición de cierre, vaya a la Sección 9.7.2 para asegurar la superposición lateral de los paneles.

9.7.1 INSTALACIÓN DEL CANAL DE DESAGÜE EN LA SUPERPOSICIÓN DE CIERRE

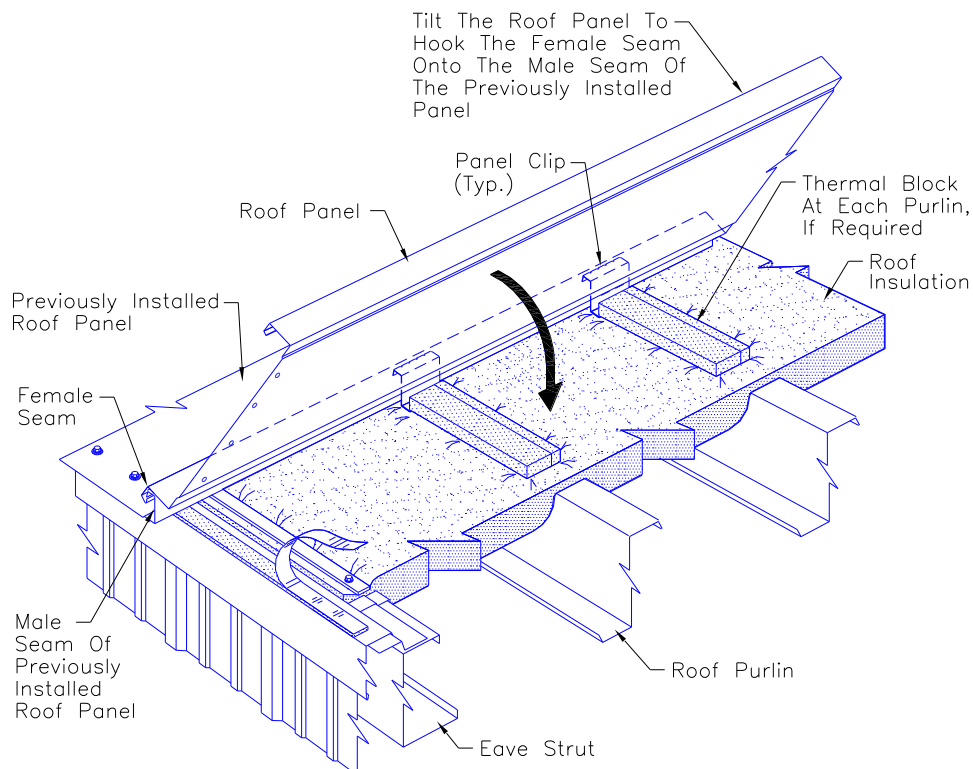


Después de que se colocó la siguiente capa de aislamiento del techo, instale el siguiente canal de desagüe sobre el aislamiento del techo. Coloque el canal de desagüe de modo que el extremo no forjado se superponga sobre el extremo forjado del canal de desagüe instalado anteriormente. Verifique que los extremos del canal de desagüe y sus marcas de alineación estén completamente acoplados.

Coloque el extremo forjado del canal de desagüe de modo que quede centrado y paralelo a la superposición de cierre del siguiente panel de techo.

Asegure los canales de desagüe con un tornillo (26) autoperforante de ¼" x 1" instalado a través del agujero perforado de fábrica en la marca de alineación del canal superpuesto. Verifique que los tornillos pasadores encajen completamente con el canal de desagüe debajo.

9.7.2 CONEXIÓN DE LA SUPERPOSICIÓN LATERAL DEL PANEL



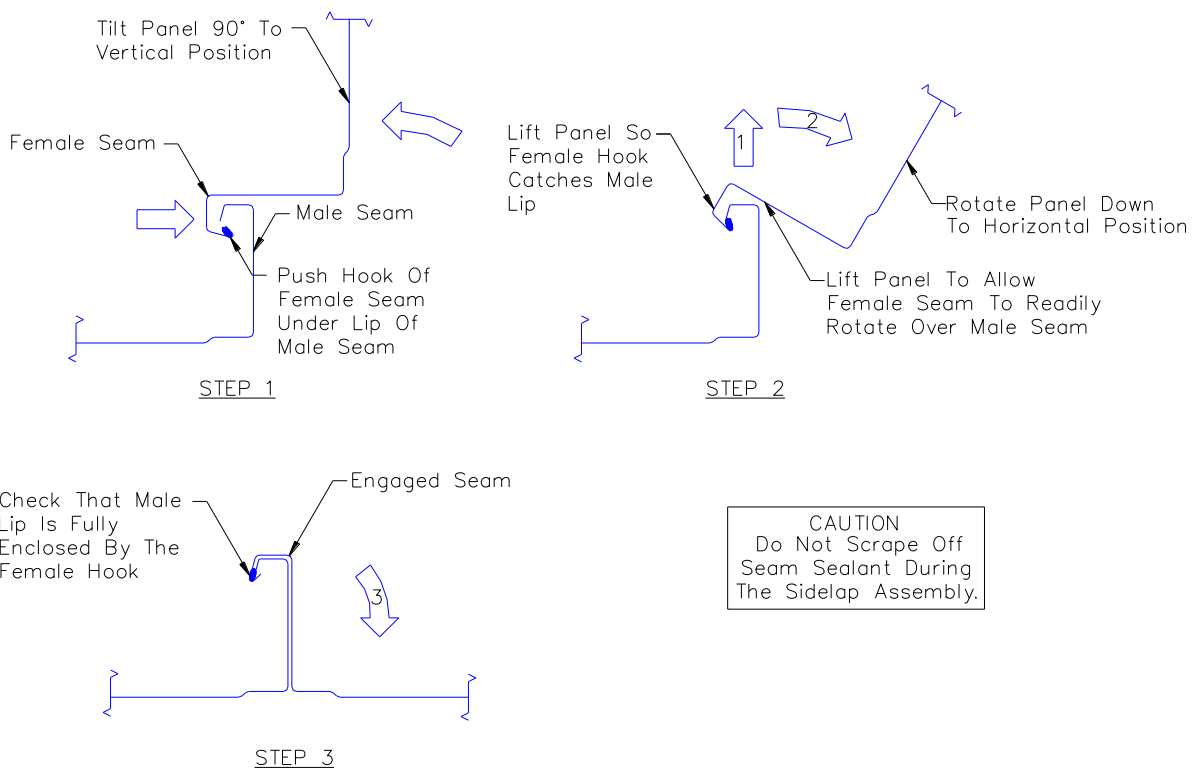
Retire el papel protector del sellador en cinta. Retire solo la parte del papel protector suficiente para permitir la instalación del siguiente panel de techo.

Si se requiere, coloque los bloques térmicos por encima del aislamiento directamente sobre la correa del techo. En algunas inclinaciones, puede ser conveniente utilizar un adhesivo en spray sobre el bloque térmico para mantenerlo quieto sobre la correa del techo hasta que se instale el panel.

Coloque el borde posterior del panel de techo sobre el borde principal del panel de techo instalado anteriormente y coloque el extremo del panel de techo 4" más allá del tirante del alero, a menos que se especifique otra dimensión en los planos de montaje. Incline el panel como se muestra de modo que la junta hembra se pueda enganchar sobre la junta macho del panel de techo anterior.

Los detalles específicos sobre el ensamblaje de las superposiciones laterales de los paneles de techo se muestran en la página siguiente.

Guía de instalación del sistema de techo ZL-16®

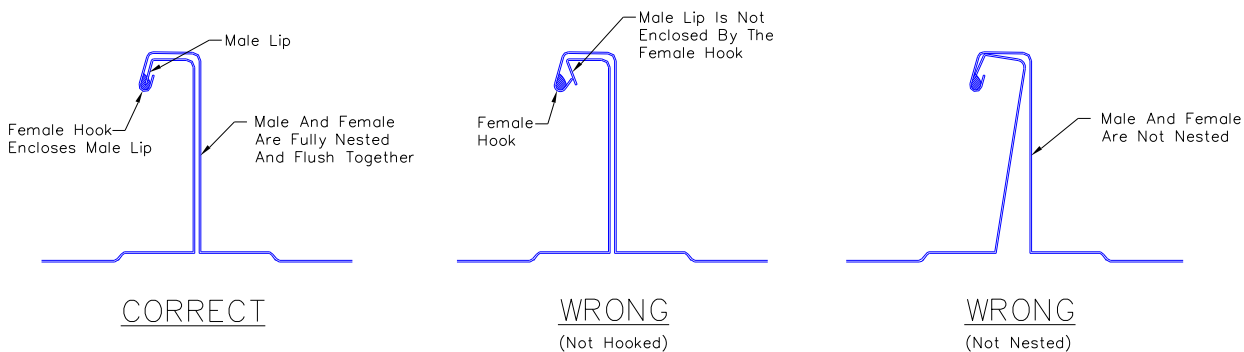


Es más fácil enganchar la junta de los paneles de techo si primero se inclina hacia la posición vertical.

Con el panel de techo en la posición vertical, alinee su junta hembra para deslizarla debajo de la junta macho del panel de techo anterior.

Con la junta hembra debajo de la junta macho, levante el panel de techo, de manera que el gancho de la junta hembra enganche el borde de la junta macho. Mientras sigue levantando el panel de techo, gire hacia abajo el resto del aislamiento o los bloques térmicos. Tenga cuidado de no raspar el sellador de la junta durante el ensamblaje de la superposición lateral.

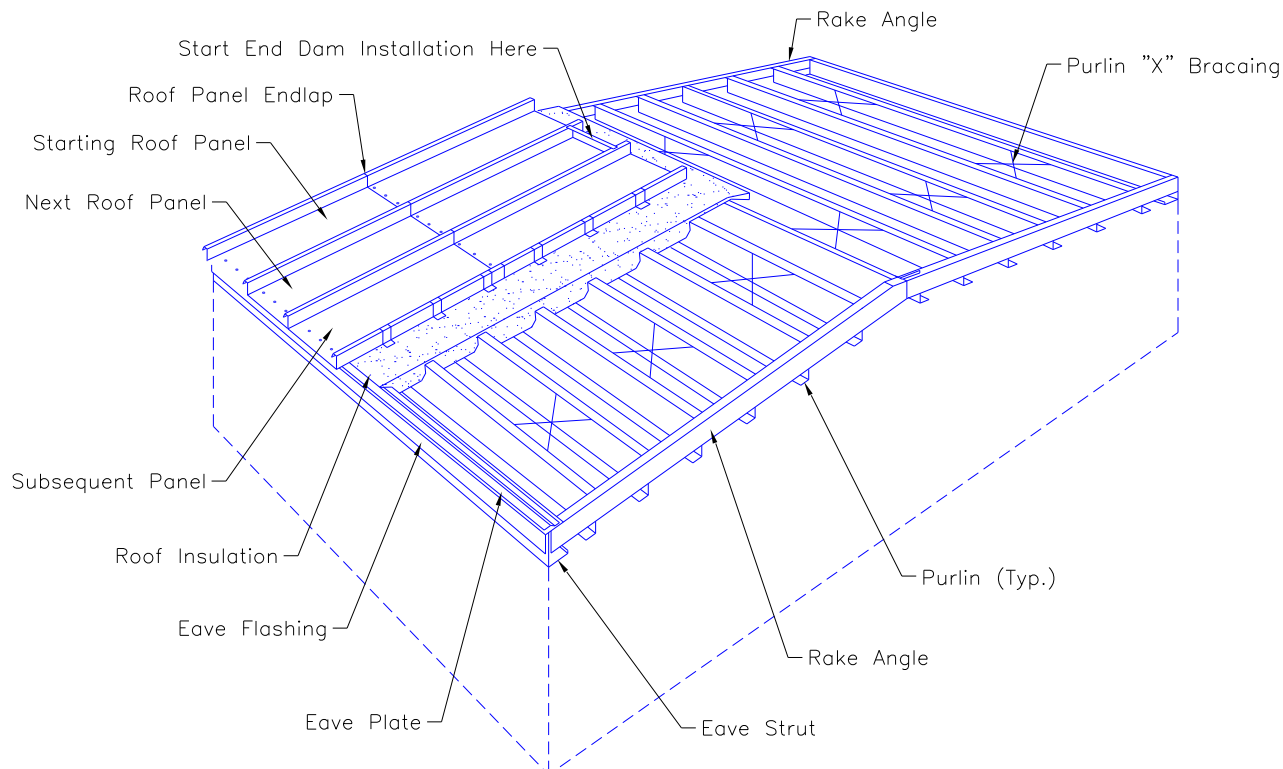
Verifique que el gancho hembra se metió en el borde macho a lo largo de todo el panel. De lo contrario, la superposición lateral del panel se debe volver a ensamblar correctamente antes de instalar el siguiente panel de techo.



PRECAUCIÓN: Se puede producir una junta falsa si el borde hembra no engancha el borde macho del panel de techo. Los paneles de techo con junta falsa no proporcionan la carga diseñada ni mantienen la resistencia al clima. Se deben volver a ensamblar antes de instalar el siguiente panel de techo.

9.8 INSTALACIÓN DE LA CARTELA DE CONTENCIÓN

9.8.1 IMAGEN ORIENTATIVA



Las cartelas de contención metálicas se utilizan para cerrar los extremos de los paneles de techo en las condiciones de la cresta, el alero superior y la transición del alero superior. Los detalles en esta sección mostrarán los requerimientos para la preparación de los paneles de techo y la instalación de las cartelas de contención.

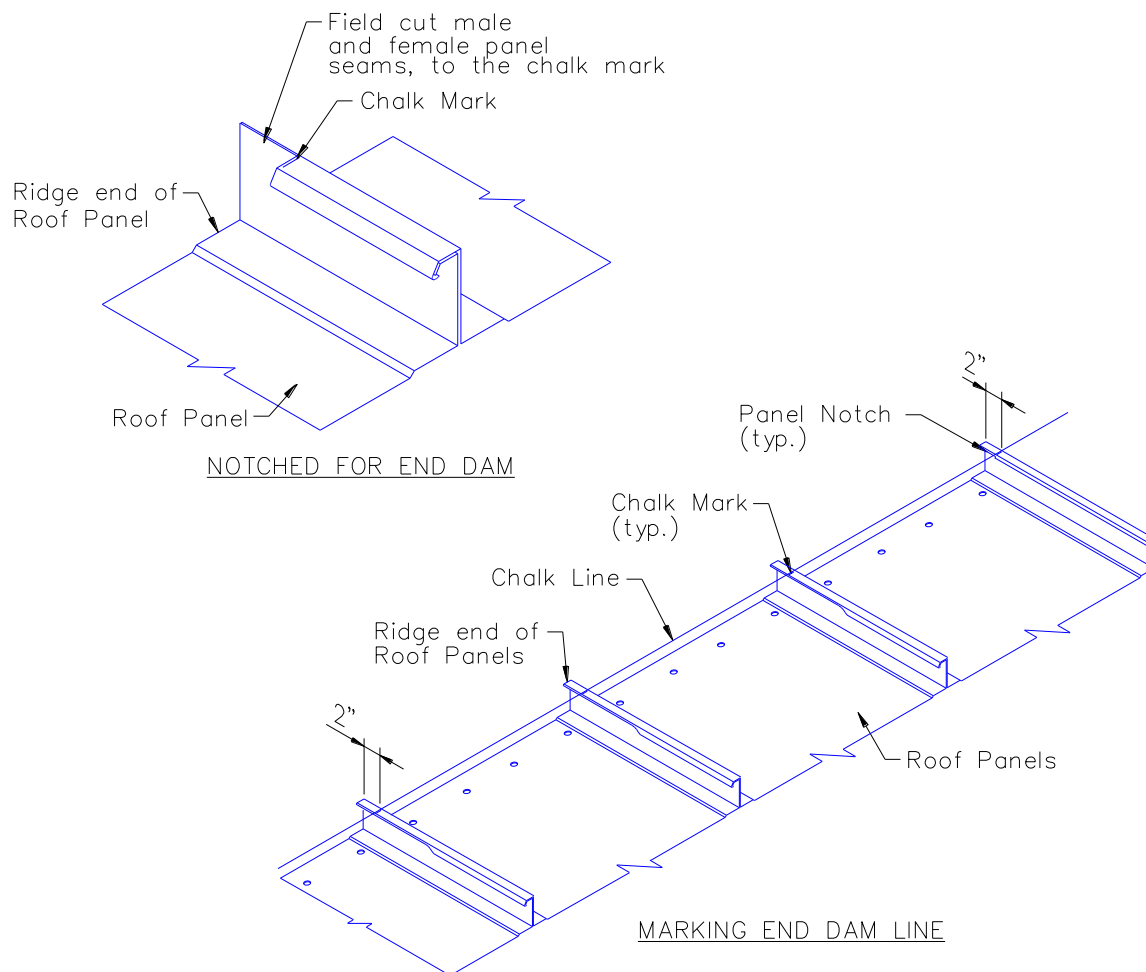
La cartela de contención para el panel de techo inicial SOLO se instalará después de la instalación de la moldura de cenefa.

La cartela de contención se debe instalar en un tramo de paneles DESPUÉS de que se haya instalado el siguiente tramo de paneles.

La instalación de las cartelas de contención a medida que se completa cada tramo de paneles ayuda a mantener la cobertura correcta de paneles de techo en la cresta o el alero superior.

Si las cartelas de contención se instalan después de que todos los paneles de techo estén en su lugar, los errores de cobertura de paneles de techo pueden impedir la correcta instalación de las cartelas de contención.

9.8.2 PREPARACIÓN PARA LA INSTALACIÓN DE LAS CARTELAS DE CONTENCIÓN

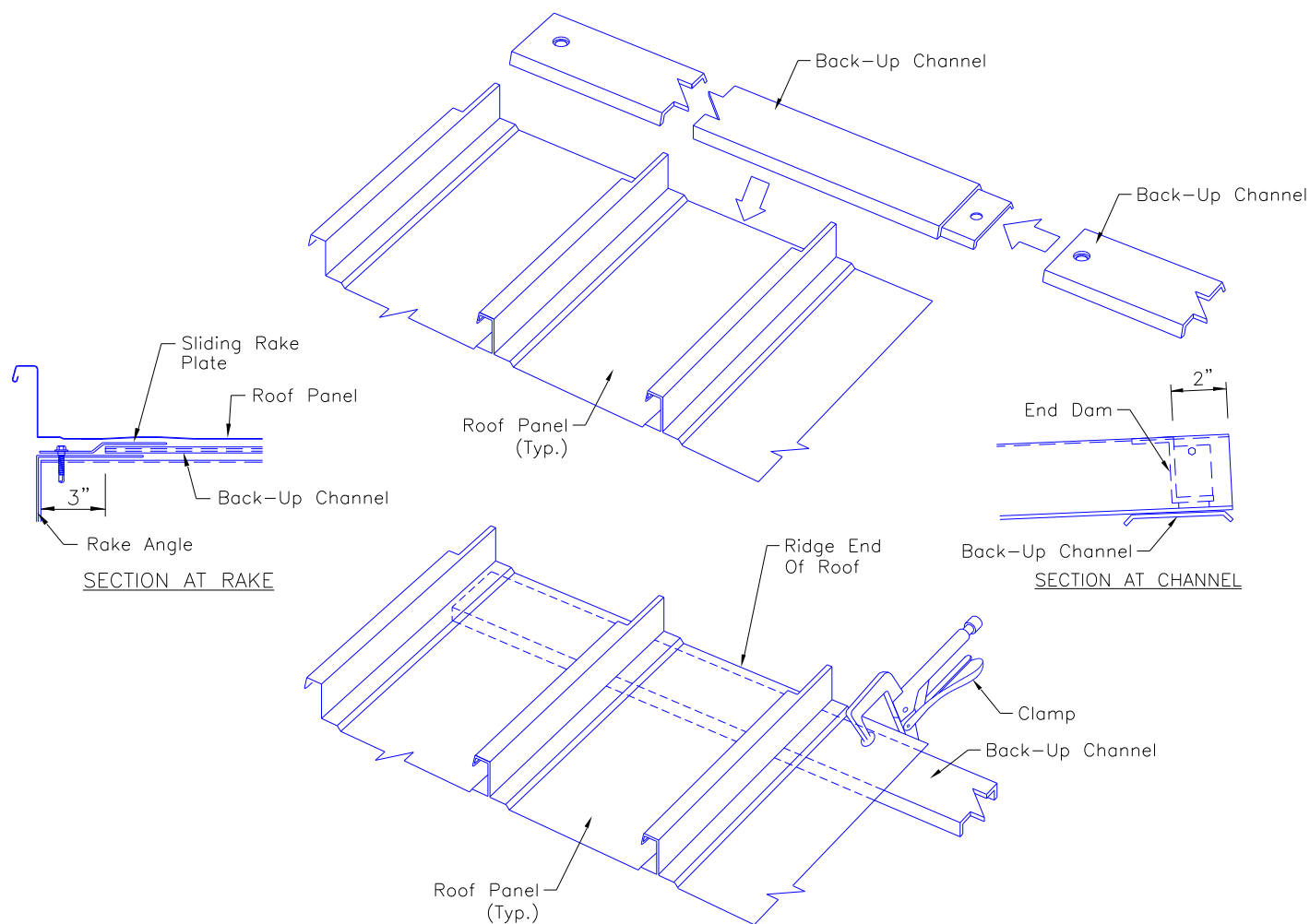


Verifique que el voladizo del panel de techo en la correa (cresta) sea suficiente para completar el detalle de la cresta o de la moldura del alero superior. Consulte “Verificación del voladizo del panel” en la Sección 9.4.3.

Verifique el alineamiento de los cortes o las cartelas de contención a lo largo de la línea de la cresta. Si los cortes/las cartelas de contención están desnivelados mas de $\frac{1}{4}$ ", use una cuerda de marcado para trazar una línea recta. Coloque la cuerda de marcado de modo que ningún corte se extienda por debajo de esta.

Utilizando el extremo del corte de fábrica (o las marcas de tiza) como guía, realice el corte en campo adicional en las partes macho y hembra de la junta como se muestra.

9.8.3 INSTALACIÓN DEL CANAL DE DESAGÜE



En la cresta o el alero superior, no es necesario atornillar los canales de desagüe como se hace con las superposiciones de cierre de los paneles de techo.

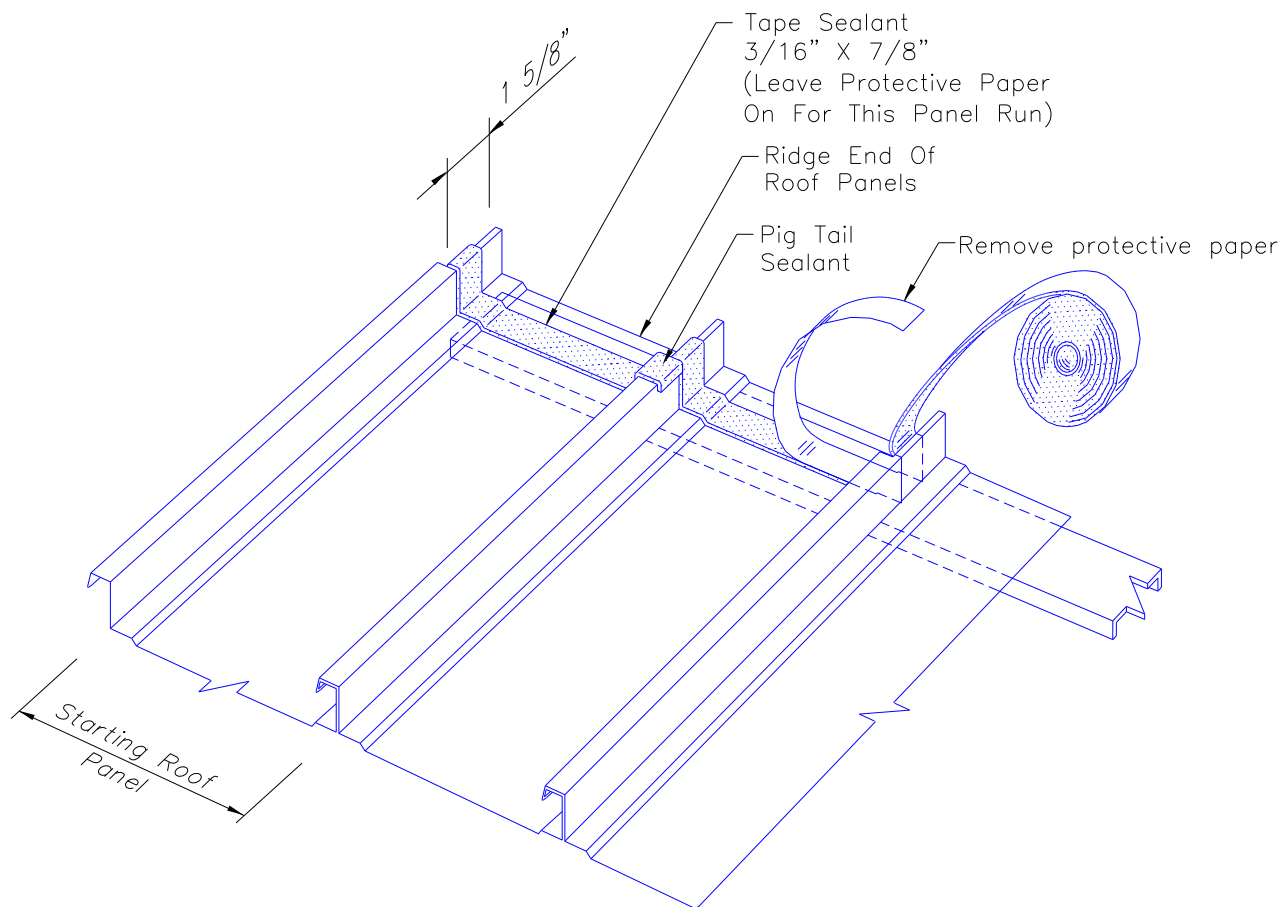
Corte en campo el largo del canal de desagüe inicial de modo que quede del mismo ancho que la capa inicial de aislamiento del techo. El corte debe hacerse en el lado opuesto al extremo forjado.

Deslice el canal de desagüe por debajo del panel de techo y por sobre el aislamiento del techo aproximadamente a 3" del ángulo de la cenefa. Coloque el canal de desagüe de manera que el extremo cortado esté debajo de la placa de cenefa deslizable. Coloque el canal de desagüe de manera que quede centrado debajo de las cartelas de contención.

Verifique que el extremo forjado del canal de desagüe esté a ras del borde principal del aislamiento del techo.

Sujete el canal de desagüe al borde principal del panel de techo. Coloque la pinza en el borde del canal, de modo que no interfiera con la instalación de la cartela de contención y sus tornillos pasadores.

9.8.4 INSTALACIÓN DE MASILLAS EN CINTA Y DE APLICACIÓN A PISTOLA



Antes de instalar el sellador en cinta, la superficie de los paneles de techo debe estar limpia y seca.

Instale una tira continua de sellador en cinta a lo largo del panel de techo como se muestra.

Coloque el sellador de manera que el borde de la inclinación inferior esté uniformemente a 1 5/8" del extremo del panel.

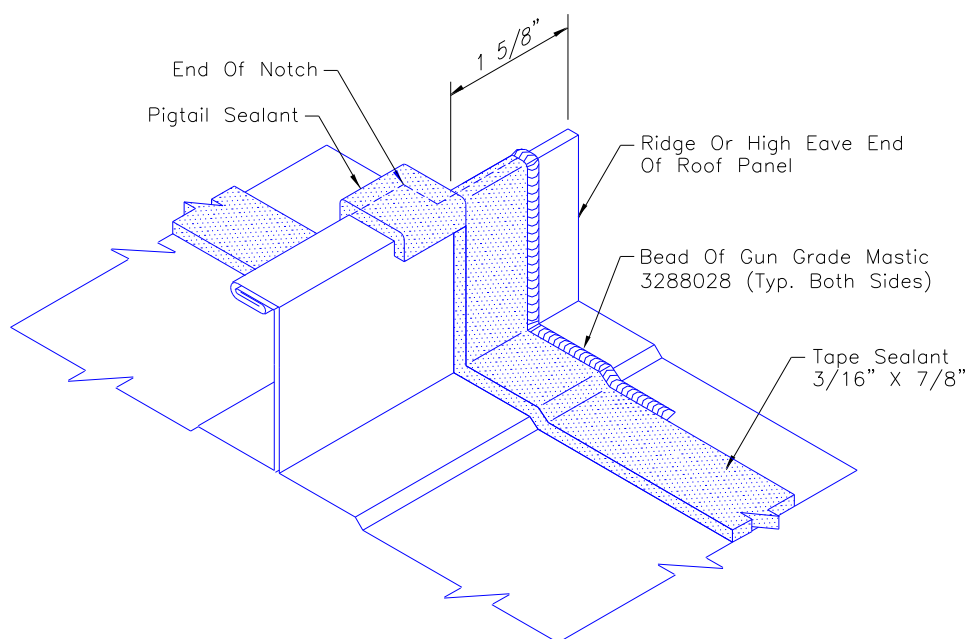
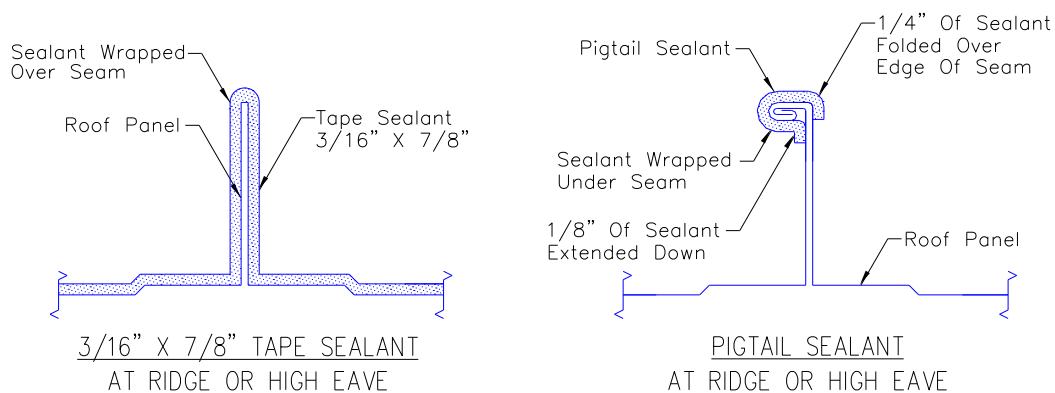
Verifique que el sellador esté en contacto total con la superficie del panel de techo y que haya encajado completamente en las esquinas del panel y alrededor de las juntas.

Corte un tira de sellador para tapajuntas e instélelo como se muestra con el sellador de butilo. Utilice una navaja o tijera para cortar los selladores de butilo.

El papel protector se debe dejar en el sellador en cinta, en el panel inicial del techo, hasta que se instale esta cartela de contención DESPUÉS de instalar la moldura de cenefa.

Los detalles específicos sobre el sellador en cinta se muestran en la página siguiente.

Guía de instalación del sistema de techo ZL-16®

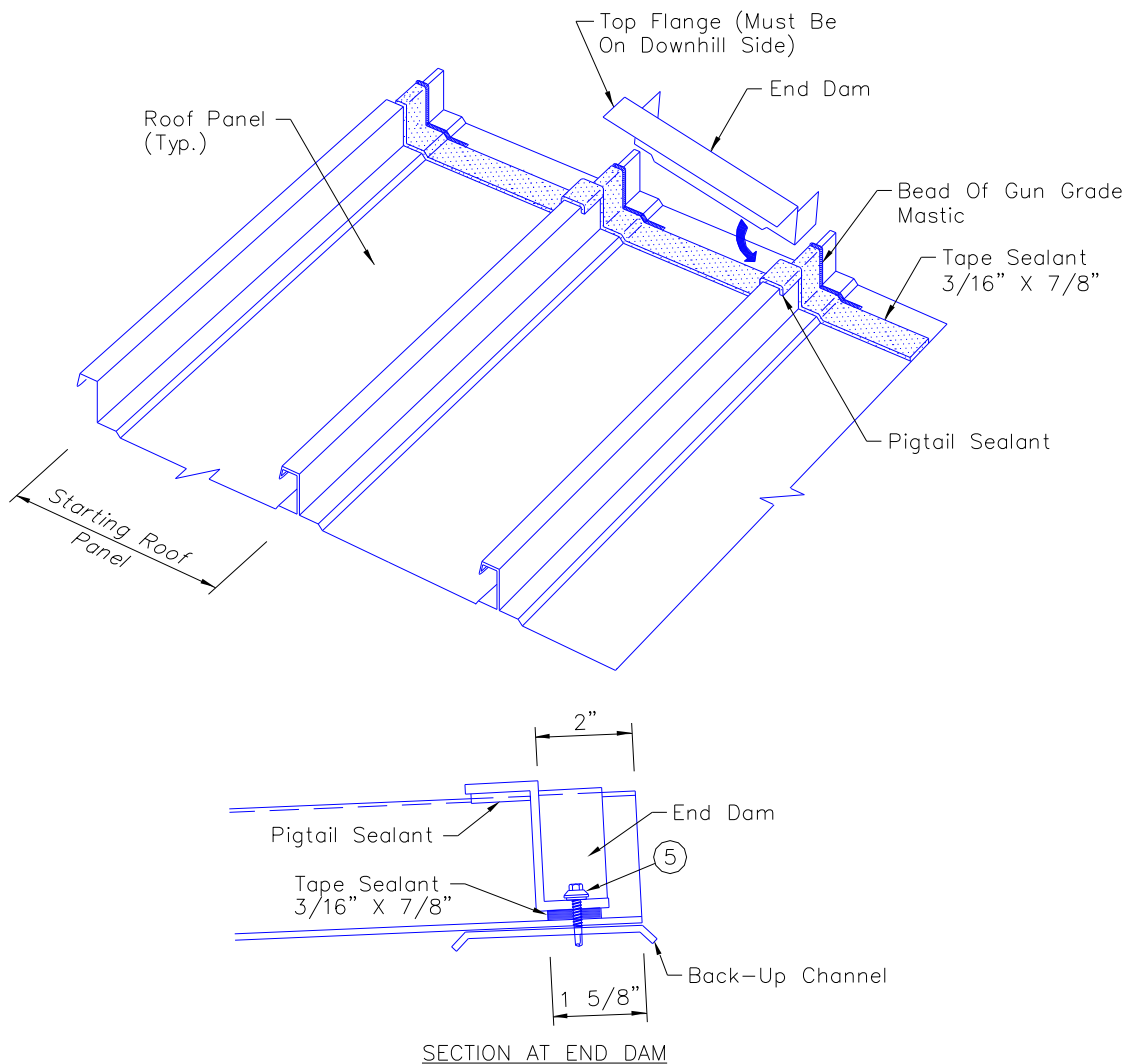


La instalación correcta del sellador en la cresta es fundamental para la resistencia al clima del sistema de techo.

Asegúrese de verificar que el sellador se instaló como se indicó anteriormente antes de instalar las cartelas de contención.

Después de que se colocó correctamente el sellador, presione de manera uniforme el sellador contra la superficie de los paneles de techo para asegurar la adhesión. No utilice una presión excesiva que pueda disminuir el sellador.

9.8.5 INSTALACIÓN DE LA CARTELA DE CONTENCIÓN



Limpie y seque la superficie de la parte inferior de los rebordes de la cartela de contención.

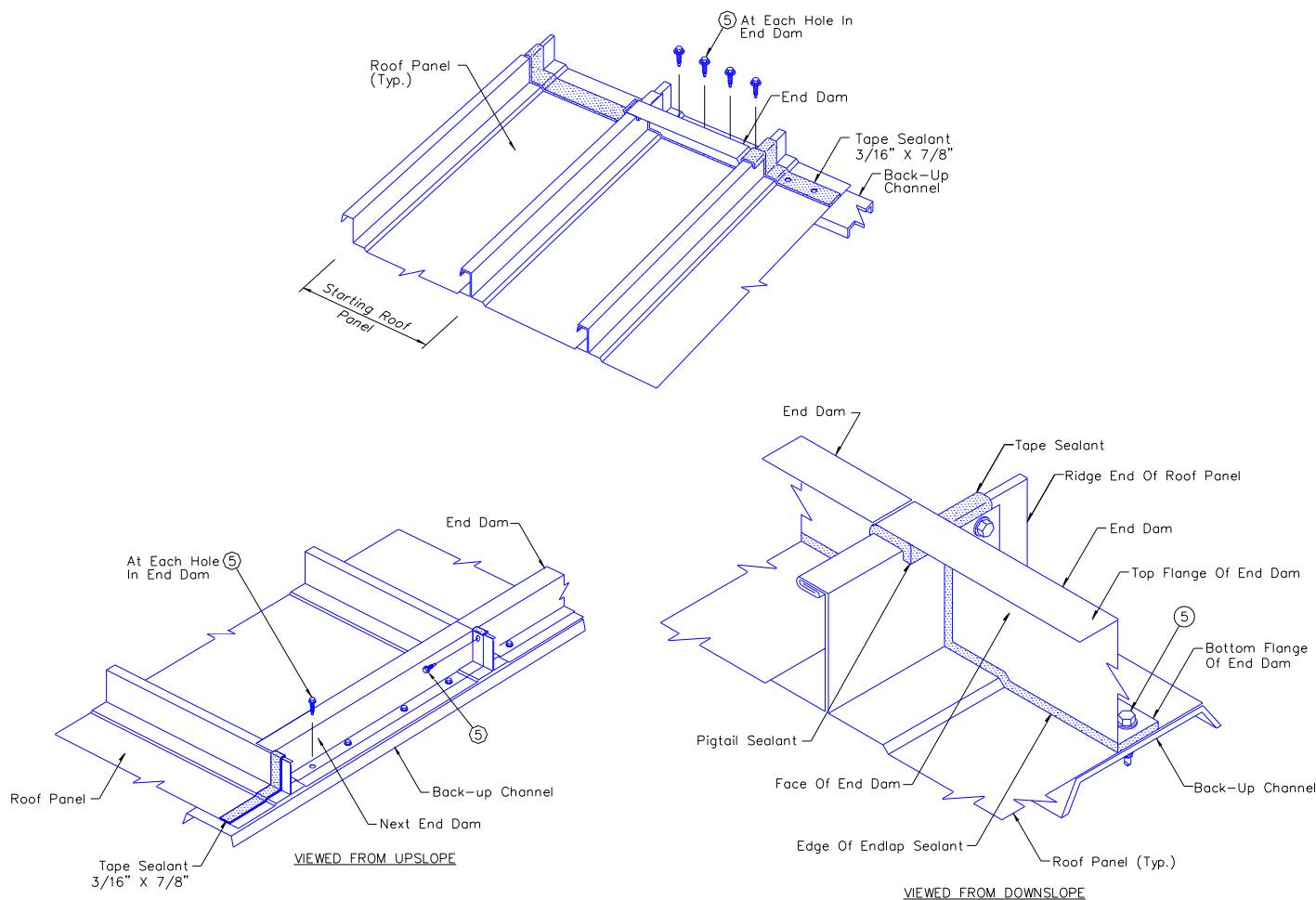
Retire el papel protector del sellador en cinta instalado donde se instalará la cartela de contención.

Se colocará una gota de masilla de aplicación a pistola 3288028 en la ubicación de cada canal vertical antes de proceder con la colocación de la cartela de contención.

Coloque la cartela de contención de modo que su reborde inferior quede hacia la inclinación superior y su reborde superior, hacia la inclinación inferior.

Coloque el reborde inferior de la cartela de contención directamente sobre el sellador en cinta y su unión a 2" del final del panel. A continuación, presione de manera uniforme la cartela de contención sobre el sellador en cinta para asegurar la adhesión. Utilice una pinza para mantener unido el ensamblaje mientras instala los tornillos pasadores.

Tenga cuidado de no desplazar o dañar el sellador mientras instala la cartela de contención.



Instale ⑤ tornillos auto perforantes a través de los agujeros en el reborde inferior de la cartela de contención.

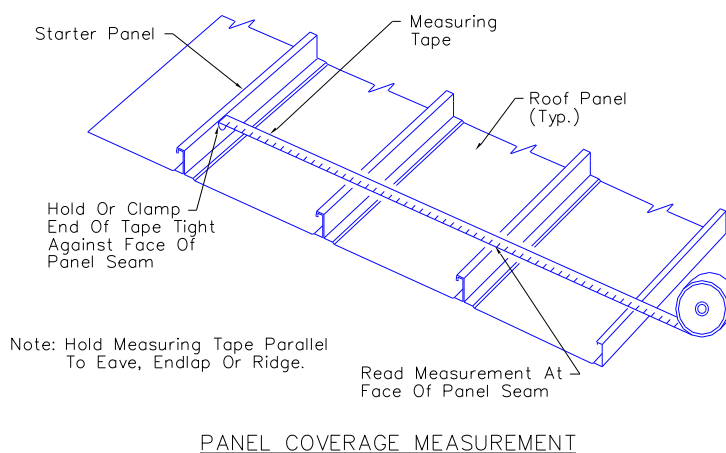
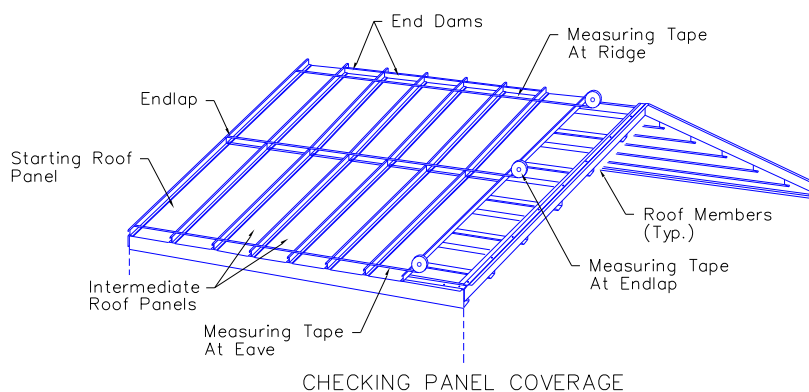
Verifique que los tornillos penetren a través del centro del sellador en cinta y que estén conectados de manera segura dentro del canal de desagüe.

Verifique que el frente de la cartela de contención esté perpendicular al panel de techo y alineado con las cartelas de contención instaladas anteriormente. Si no, empuje la parte superior de la cartela de contención hasta alcanzar la posición correcta.

Instale ⑤ un tornillo auto perforante a través de la parte superior de la cartela de contención, a través de la junta del panel de techo y en la cartela de contención opuesta. Un ajuste excesivo de este tornillo apretará el ensamblaje de superposiciones laterales de los paneles de techo y puede afectar el ancho de cobertura de los paneles de techo. Ajuste el tornillo con cuidado solo lo necesario para mantener el ancho correcto de los paneles.

9.9 INSTALACIÓN DE LOS TRAMOS DE PANELES SUBSECUENTES

9.9.1 VERIFICACIÓN DE LA COBERTURA DE PANELES



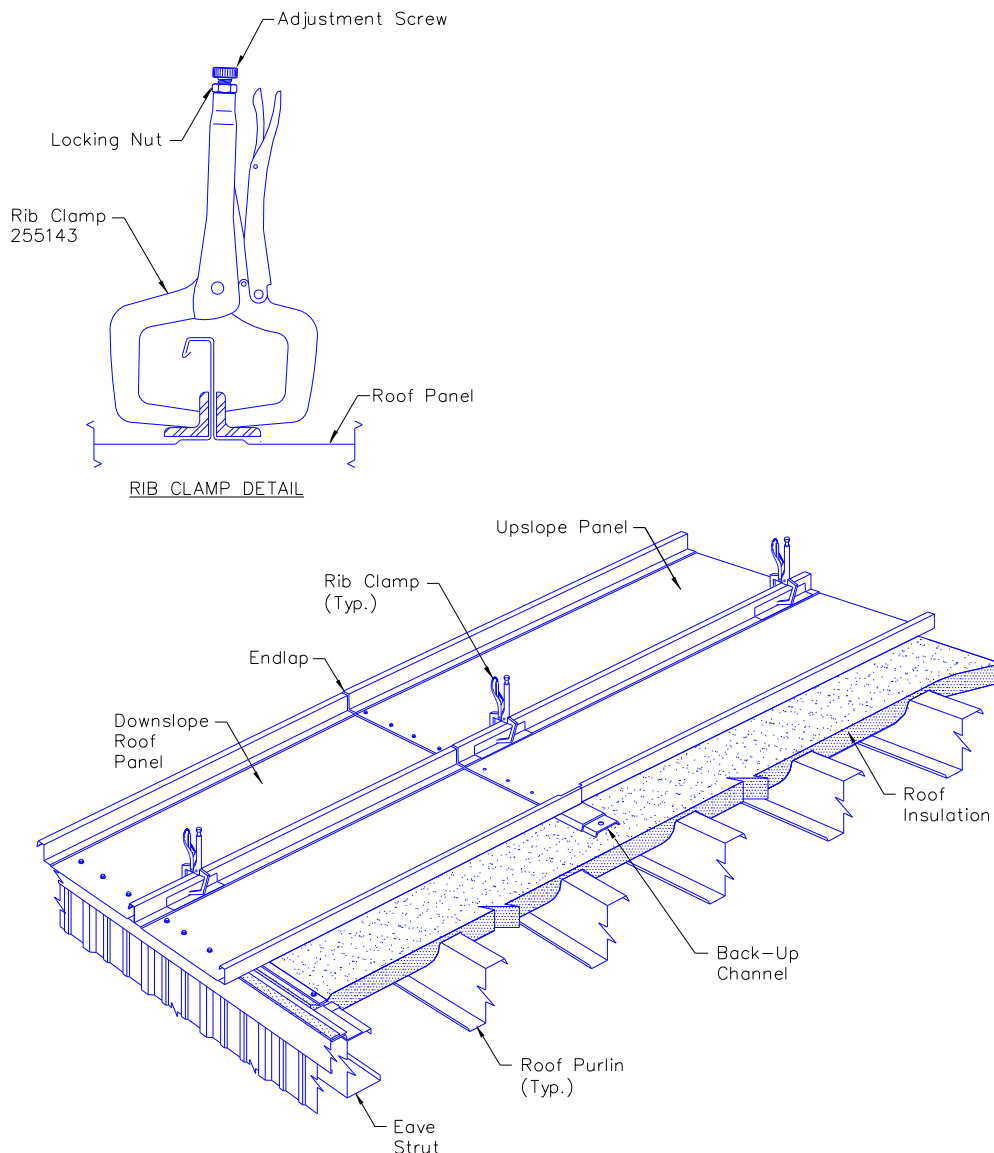
PRECAUCIÓN: Para asegurar un ajuste correcto del ensamblaje de la superposición lateral, una junta adecuada y un ajuste apropiado de las cartelas de contención, los bordillos del techo, etc. es importante que cada panel esté dentro del 1/16" de tolerancia de cobertura de paneles y que la cobertura total se controle frecuentemente y se corrija cualquier error de cobertura antes de que comiencen a acumularse.

Se debe verificar la cobertura en el alero, la cresta y en todas las superposiciones de cierre.

Para evitar errores de acumulación, la medida de cobertura se debe realizar siempre desde la línea de la cenefa o la junta del panel de techo inicial.

Para evitar errores de medición, la cinta medidora debe estar tensa y sin obstáculos y debe estar paralela a la línea del alero o la línea de la cresta.

9.9.2 AJUSTE DE LA COBERTURA DE PANELES



El error de cobertura más común es la extensión de las superposiciones laterales de los paneles de techo, en especial, en los extremos de los paneles. Esto puede provocar una cobertura excesiva de paneles en el alero, las superposiciones de cierre y la cresta.

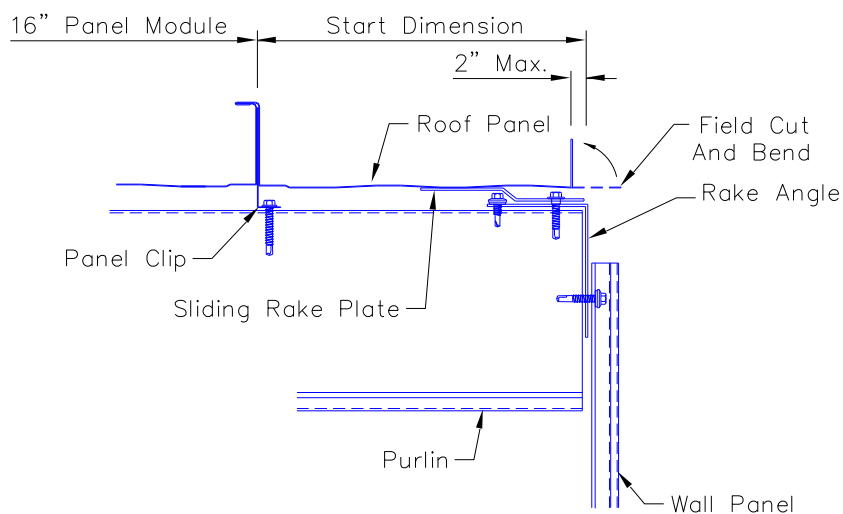
Antes de instalar el siguiente tramo de grapas del panel, utilice pinzas para canal a fin de apretar y juntar las superposiciones laterales anteriores. Cierre lentamente la pinza para permitir que el sellador fluya entre las juntas superpuestas.

Las pinzas para canal se pueden ajustar y cerrar de manera que aprieten y junten los canales de los paneles para proporcionar un ancho de cobertura consistente.

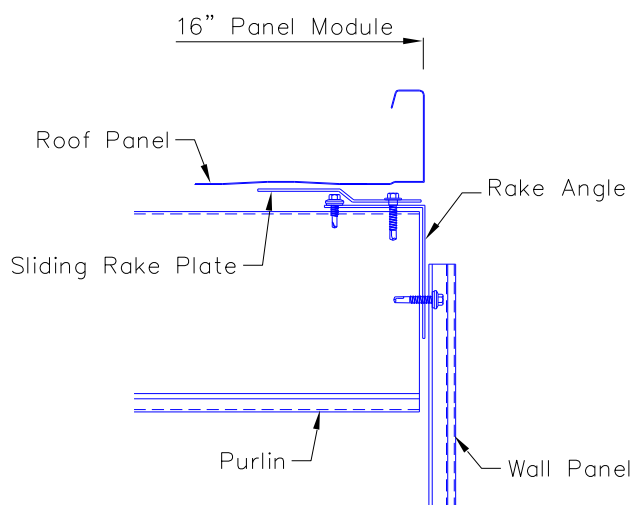
Si se acumuló una cobertura excesiva sobre varios tramos de paneles, no trate de corregir todos los errores de una sola vez. La cobertura de paneles de techo corregida no debe ser superior a 1/16" por panel. Corrija los errores de cobertura acumulada haciendo la corrección sobre varios tramos de paneles.

9.10 INSTALACIÓN DEL PANEL DE TERMINACIÓN

9.10.1 INSTALACIÓN DEL ÚLTIMO TRAMO DE PANELES



START DIMENSION GREATER THAN 0"



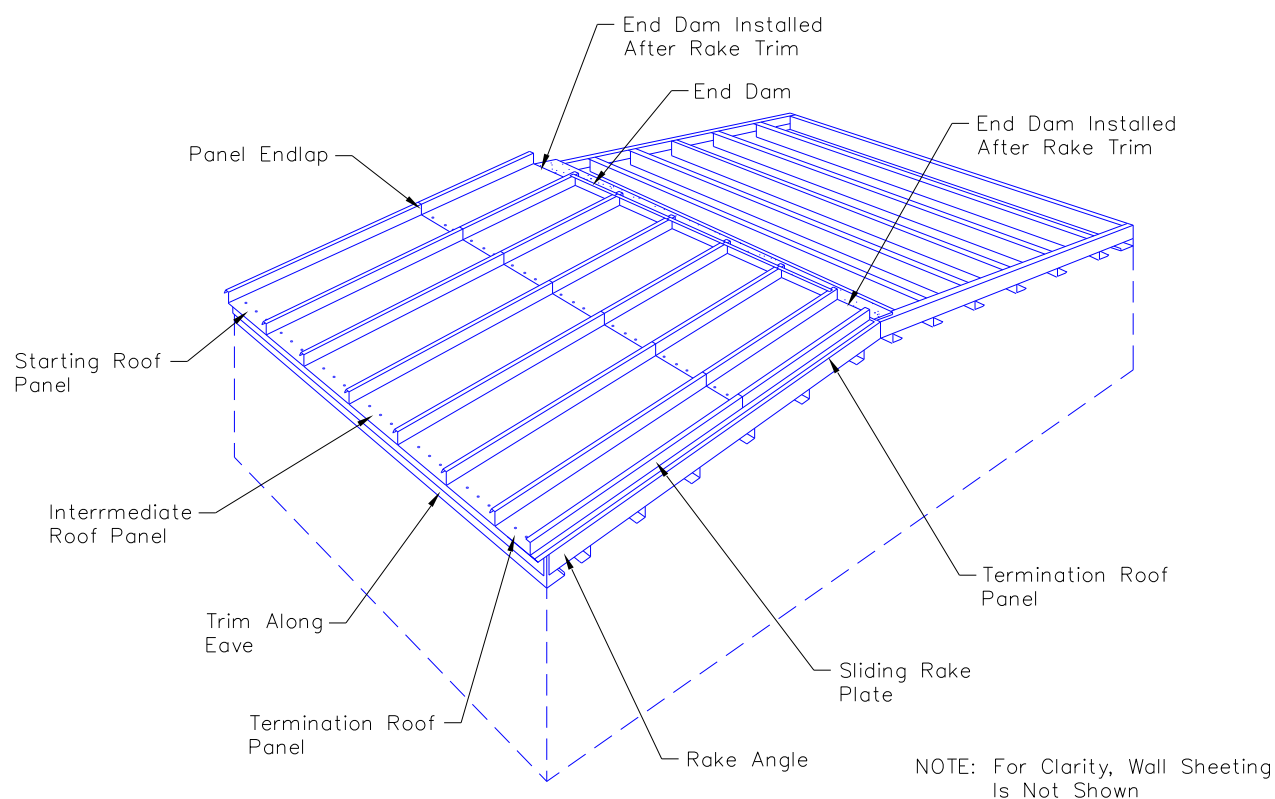
0" START DIMENSION

La posición del último panel en relación con el ángulo de la cenefa de la pared de extremo es fundamental. Revise el conjunto de planos de montaje para conocer la posible "DIMENSIÓN DE INICIO" y saber si se requieren cortes en campo del último panel. Si el panel se va a cortar en campo, deje un lado doblado hacia arriba de 1" como mínimo a lo largo del borde del corte.

El último borde del panel no debe extenderse más allá del borde exterior de la cenefa y a no más de 2" de la cenefa.

9.11 INSTALACIÓN DE LA MOLDURA DE CENEFA

9.11.1 IMAGEN ORIENTATIVA

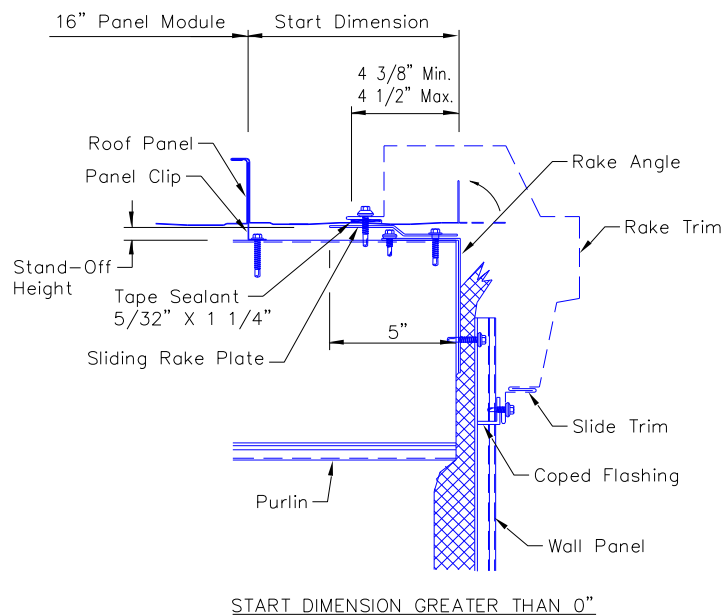
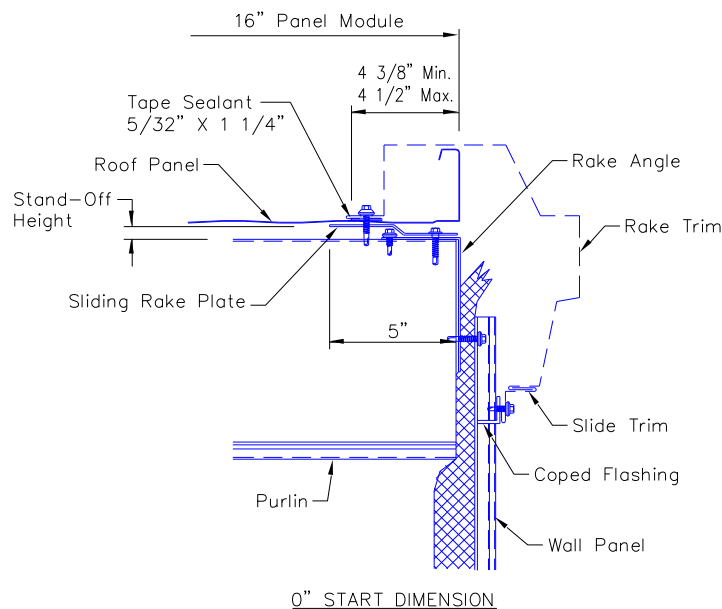


Los detalles en esta sección muestran la instalación de la moldura de cenefa a lo largo del tramo de paneles final, con una dimensión de inicio de 0".

Esta información se puede aplicar a la moldura de cenefa sobre el primer tramo de paneles en la otra pared de extremo o los tramos de paneles de techo con una dimensión de inicio superior a 0".

Las cartelas de contención en los tramos de paneles "iniciales" y "finales" se instalarán DESPUÉS de la instalación de la moldura de cenefa.

9.11.2 INSTALACIÓN DEL SELLADOR EN CINTA SOBRE LA CENEFA



Antes de instalar el sellador en cinta sobre la cenefa de la pared de extremo, limpie y seque la superficie superior del panel de techo. El sellador en cinta se debe colocar directamente sobre el reborde superior de la placa de cenefa deslizante. Trace la ubicación del sellador sobre la superficie superior del panel con una cuerda de marcado.

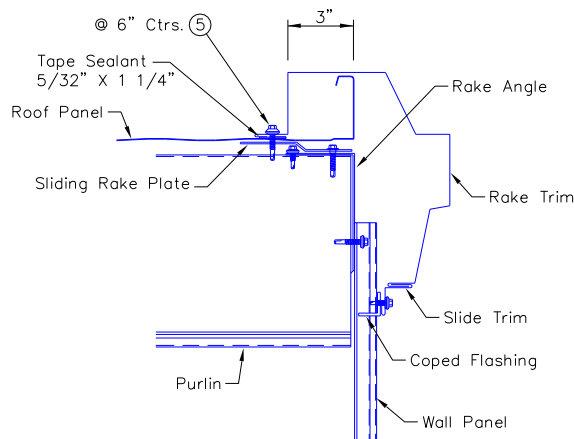
Coloque el borde del sellador sobre la cuerda de marcado. Comience y termine la colocación del sellador de modo que quede a ras de los extremos del panel de techo.

Verifique toda la longitud del sellador para asegurarse de que está correctamente colocado y no hay espacios vacíos o finos.

Después de que se instaló correctamente el sellador, presione levemente el sellador contra el panel de techo para asegurar la adhesión. No utilice una presión excesiva que pueda disminuir el sellador.

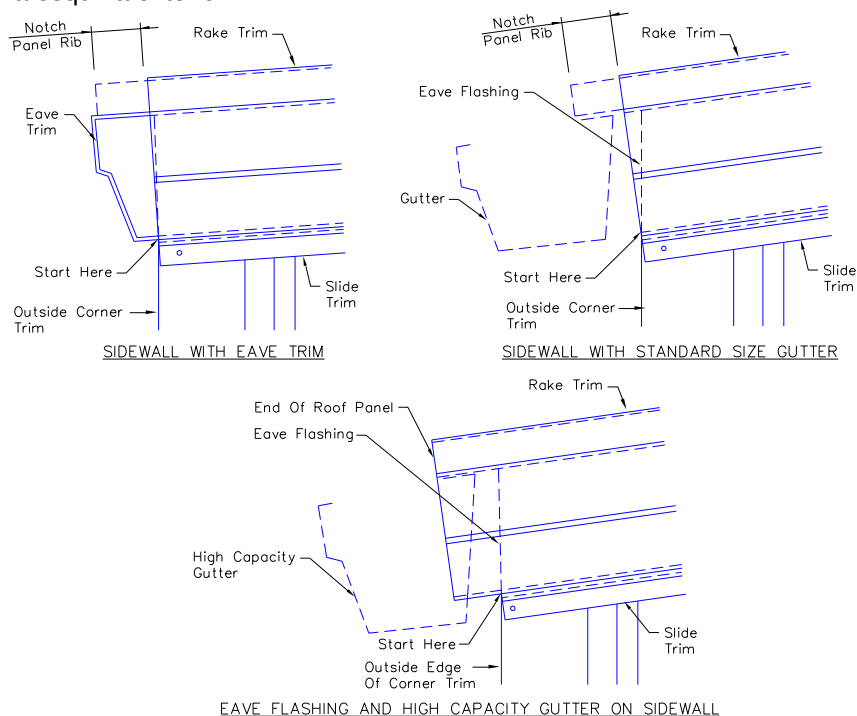
9.11.3 MOLDURA DE CENEFA DE INICIO EN EL ALERO

Antes de instalar la primera sección de la moldura de cenefa, coloque la moldura de la cenefa en la esquina, como se muestra debajo, para determinar si el canal principal en el panel se extiende más allá del extremo de la moldura de la cenefa y cuánto. Corte en campo o retire el CANAL PRINCIPAL del panel para que la albardilla de cierre se pueda instalar después.



Retire el papel protector del sellador en cinta y coloque el borde en la moldura de cenefa sobre el sellador como se muestra arriba.

Comience por el extremo de la inclinación inferior de la moldura de cenefa y la moldura deslizante en el borde de la moldura de la esquina exterior cuando se utilizan molduras de alero o canaletas de tamaño estándar a lo largo del alero de la pared lateral. Cuando se utiliza una canaleta de gran capacidad sobre el alero de la pared lateral, la moldura de cenefa debe comenzar en el extremo del panel de techo y la moldura deslizante debe comenzar en el borde de la moldura de la esquina exterior.

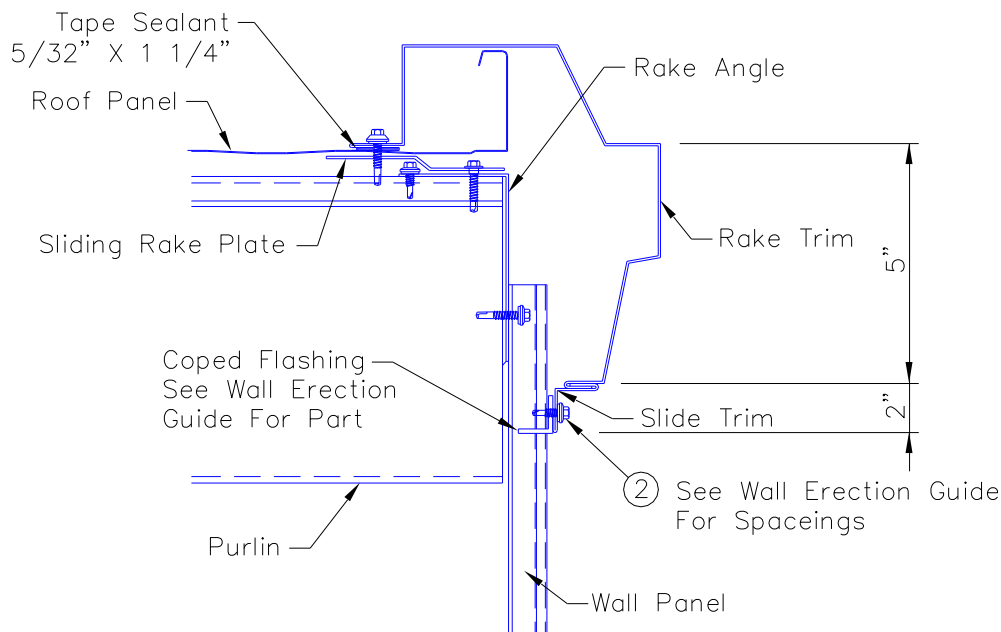


Verifique que la moldura de cenefa esté alineada correctamente con el frente del panel de techo.

Atornille la moldura de cenefa al panel de techo o a la placa de cenefa deslizante con tornillos autoperforantes en centros cada 6". **ASEGÚRESE DE QUE LOS TORNILLOS PASADORES NO PENETREN EN LAS CORREAS DEL TECHO;** deben quedar a 2" de todas las piezas del techo.

Verifique que los tornillos pasadores penetren el centro del sellador y que estén conectados de manera segura al panel/a la placa de cenefa deslizante.

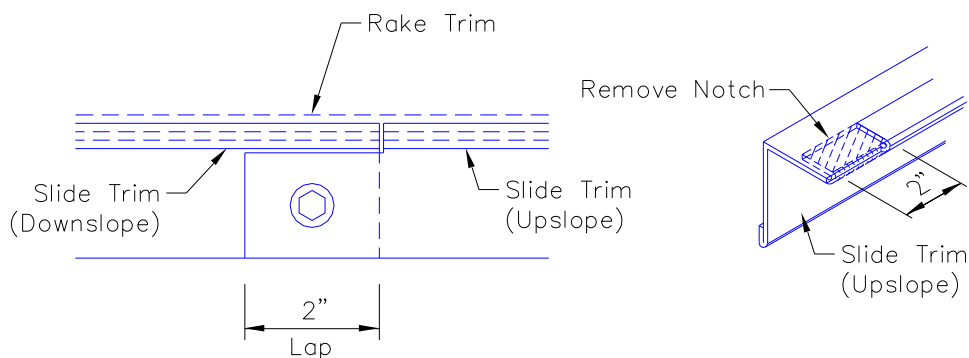
9.11.4 INSTALACIÓN DE LA MOLDURA DESLIZANTE



Después de instalar la moldura de cenefa al panel de techo, instale la moldura deslizante comenzando por el borde de la moldura de la esquina exterior y continuando a lo largo del borde inferior de la moldura de cenefa como se muestra arriba.

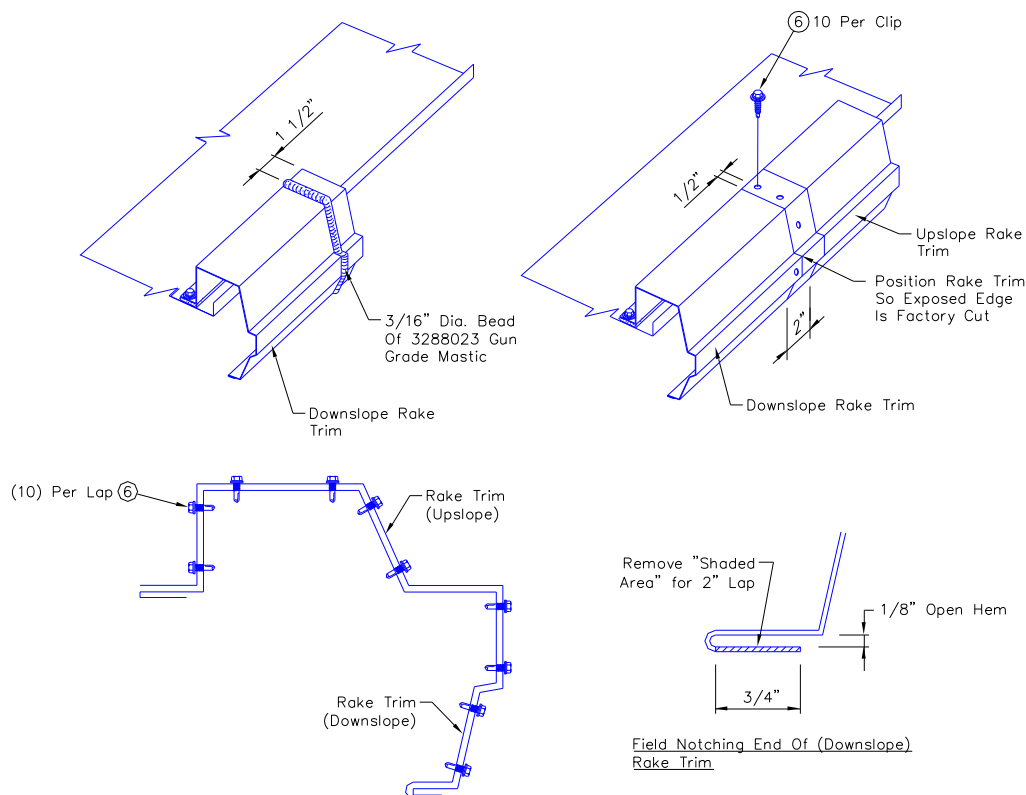
Coloque el tapajuntas de encastre detrás de la moldura deslizante antes de instalar los ② tornillos autoperforantes. La moldura deslizante le permitirá al techo expandirse y contraerse.

En todos los casos, el borde inferior de la moldura de cenefa o de la moldura deslizante se debe instalar recto y paralelo a la línea del techo.



Superponga los extremos de la moldura deslizante cortando en campo 2" y asegúrela con ⑥ tornillos de moldura.

9.11.5 SUPERPOSICIÓN DE CIERRE DE LA MOLDURA DE CENEFA

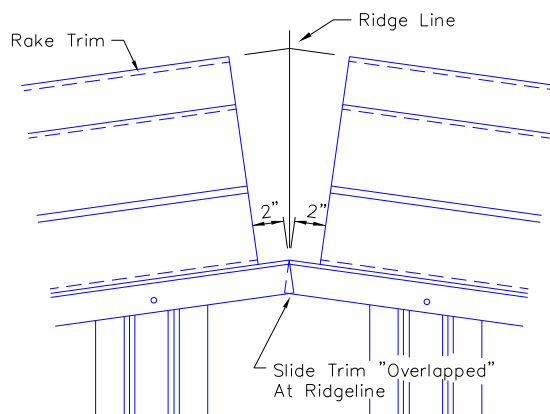


Instale la moldura de cenefa desde el alero hasta la cresta para proporcionar una línea divisoria en los empalmes.

Para las superposiciones de cierre de la moldura de cenefa a 2", se utilizan gotas de masilla de aplicación a pistola y (10) ⑥ tornillos de moldura para asegurar la superposición de cierre.

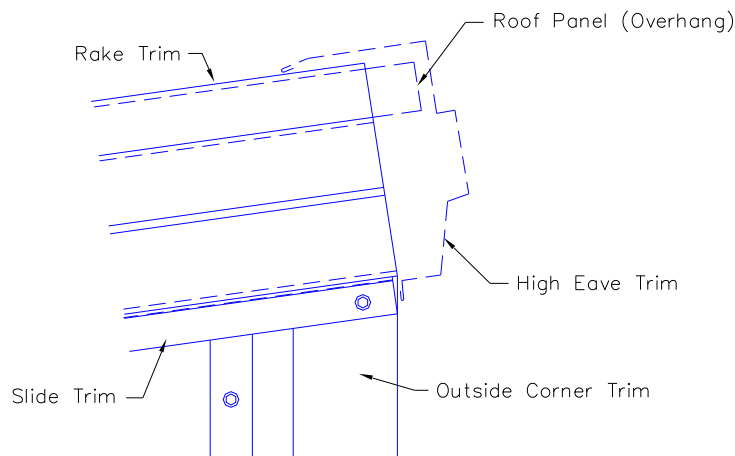
Corte en campo el extremo de la moldura de cenefa de la inclinación inferior para una superposición de 2".

9.11.6 MOLDURA DE CENEFA DE CIERRE EN LA CRESTA



Cuando se instalan las molduras de cenefa en una construcción, las molduras comienzan al mismo nivel que el borde exterior de las molduras de la esquina y terminan a 2" de la línea de la cresta para permitir la expansión del techo.

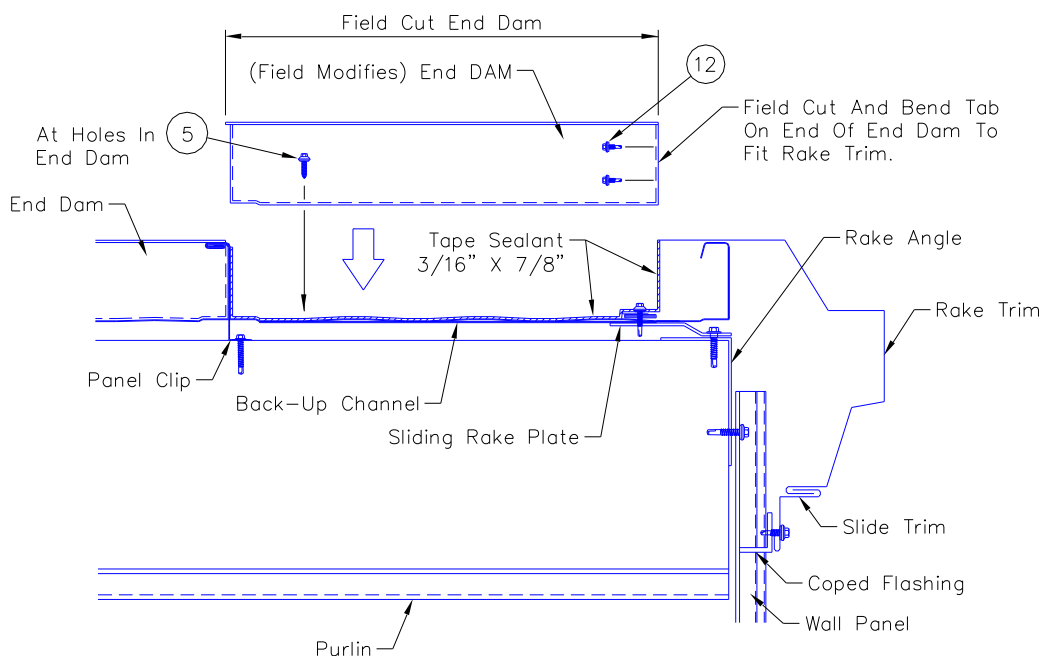
9.11.7 CENEFA DE CIERRE EN EL ALERO SUPERIOR



En construcciones con techos a un agua, la moldura de cenefa terminará en el borde de la moldura de la esquina exterior en la línea del alero superior.

9.11.8 TERMINACIÓN DE LAS CARTELAS DE CONTENCIÓN EN LA CENEFA

Una vez instalada la moldura de cenefa en la línea de la cresta o del alero superior, se puede instalar la cartela de contención.



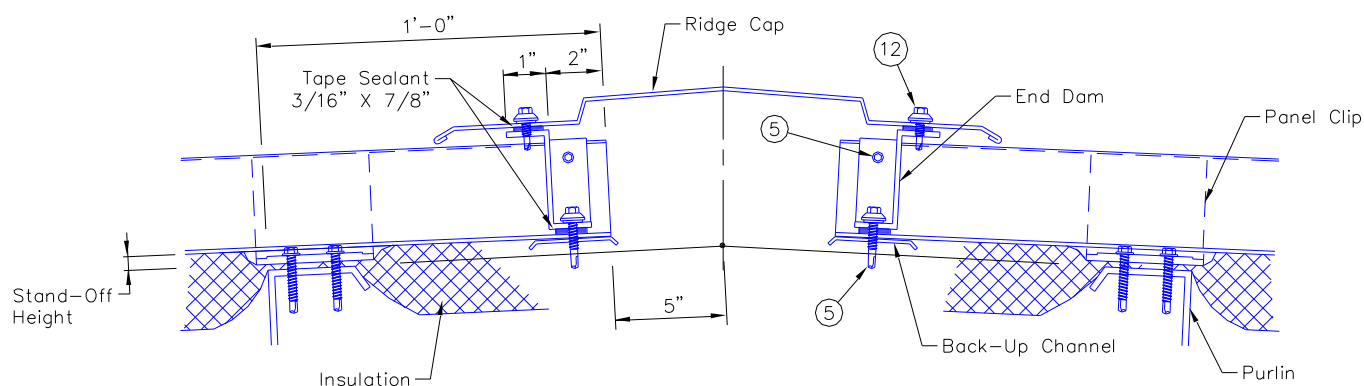
El canal de desagüe debe terminar en la placa de cenefa deslizante como se muestra en la página 84.

Instale el sellador en cinta hasta la cara de la cenefa como se muestra.

Una cartela de contención se debe modificar en campo de manera que encaje entre el canal del panel de techo y la moldura de cenefa.

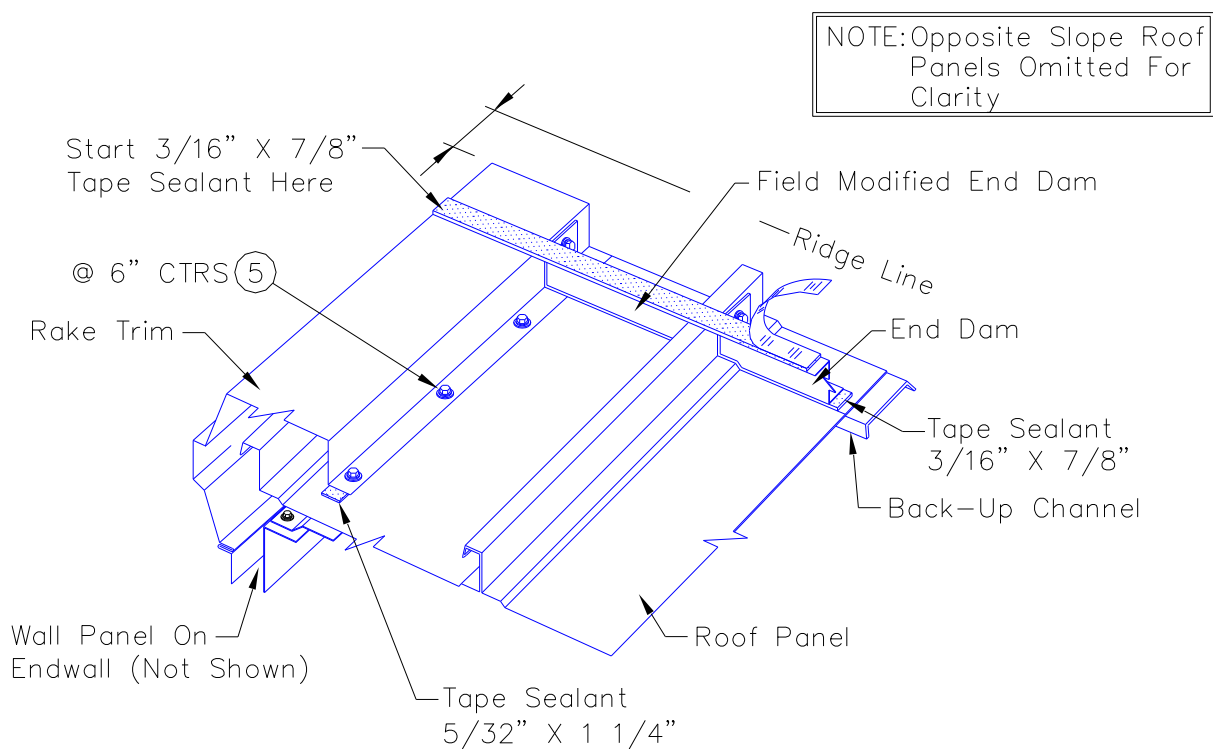
9.12 INSTALACIÓN DE CASQUETE DE CRESTA

9.12.1 VERIFICACIÓN DEL VOLADIZO DEL PANEL DE CRESTA



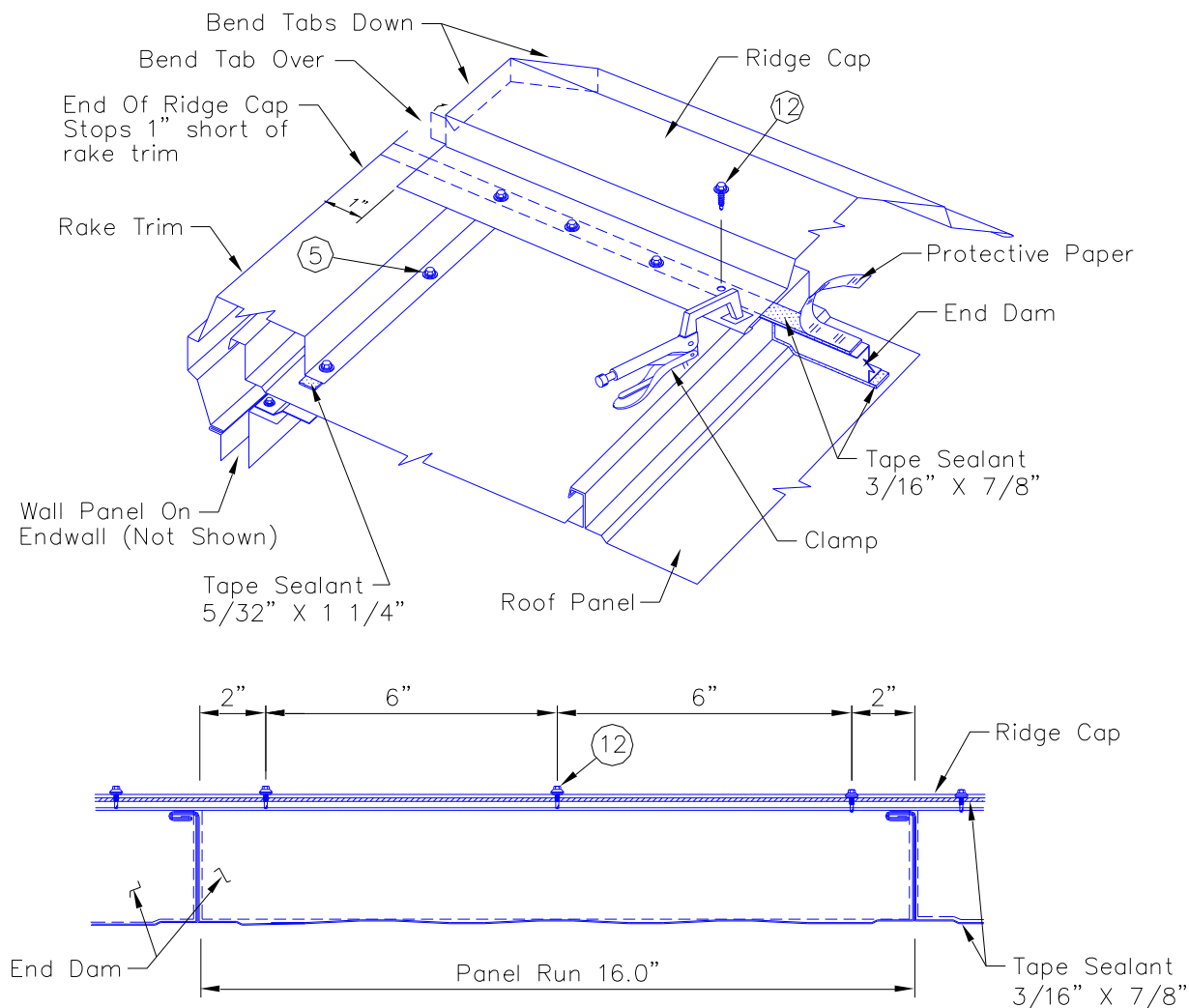
Verifique que el voladizo del panel de techo en la cresta cumple con los requisitos para la construcción que se lleva a cabo.

9.12.2 COMIENZO EN LA CENEFA



Asegúrese de que la moldura de cenefa está retenida a 2" de la línea de centro/línea de la cresta en ambos lados.

Aplique sellador en cinta como se muestra en detalle (anteriormente) en ambos lados de la cresta.



PATRÓN DE AJUSTE

Instale el casquete de cresta de modo que cubra el tramo cartelas de contención opuesto como se muestra.

Doble las lengüetas en el extremo del casquete de cresta antes de unir la membrana. Realice cortes de 1" de largo en 5 posiciones y doble en campo las lengüetas hacia abajo para formar un borde suave sobre el que se colocará la membrana.

Coloque el extremo del casquete de cresta a 1" de la moldura de cenefa.

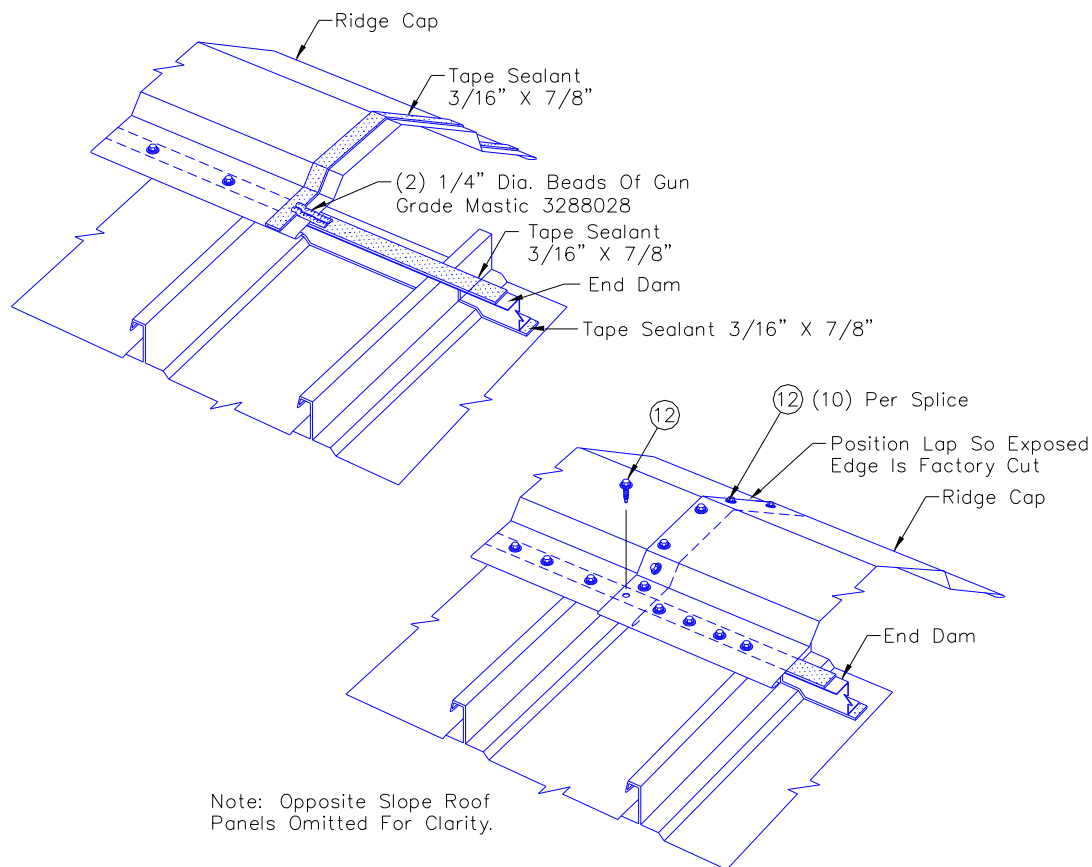
Alinee el centro del casquete de cresta sobre la línea central de la cresta. Utilice un tendel para asegurarse de que el casquete de cresta esté instalado en línea recta.

Fije el casquete de cresta a las cartelas de contención con ⑫ tornillos autoperforantes espaciados a la distancia que se muestra. Verifique que los tornillos pasadores penetren el centro del sellador en cinta y que estén conectados de manera segura a las cartelas de contención.

IMPORTANTE: Para proporcionar impermeabilidad, el casquete de cresta debe tener una inclinación positiva, incluso durante la contracción de los paneles de techo.

Para aumentar la inclinación del casquete de cresta, primero atornille solo un borde del casquete de cresta y, luego, empuje hacia el lado opuesto para desviar su centro hacia arriba. Manténgalo en la posición con pinzas mientras atornilla los bordes exteriores. Evite hacer contacto con la masilla en cinta antes de presionar y, luego, encájelo en su lugar.

9.12.3 SUPERPOSICIÓN DE CIERRE DE CASQUETE DE CRESTA

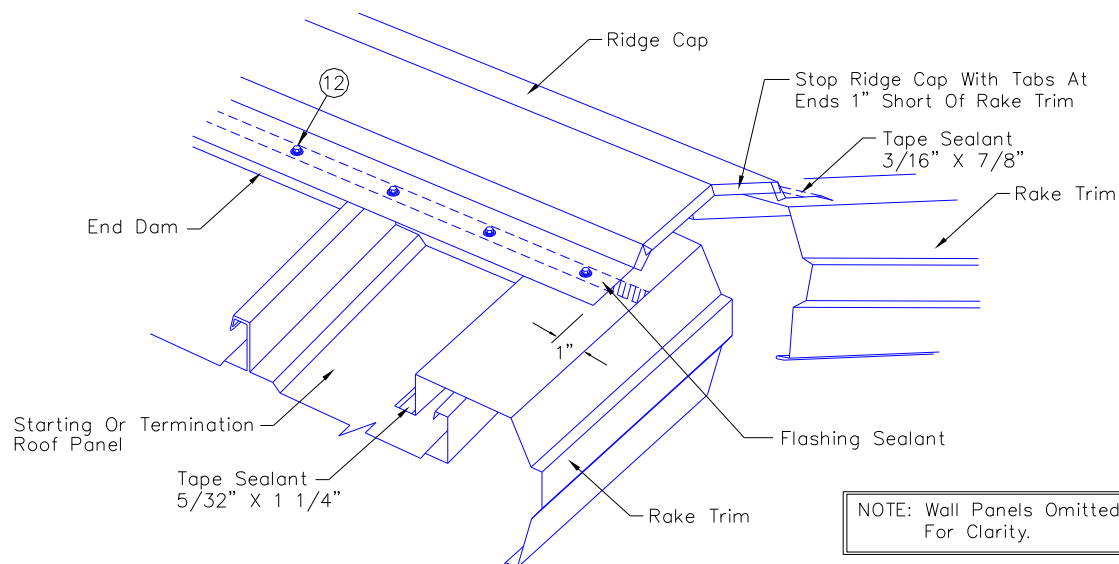


Ensamble los empalmes del casquete de cresta con sellador en cinta y ⑫ tornillos auto perforantes como se muestra.

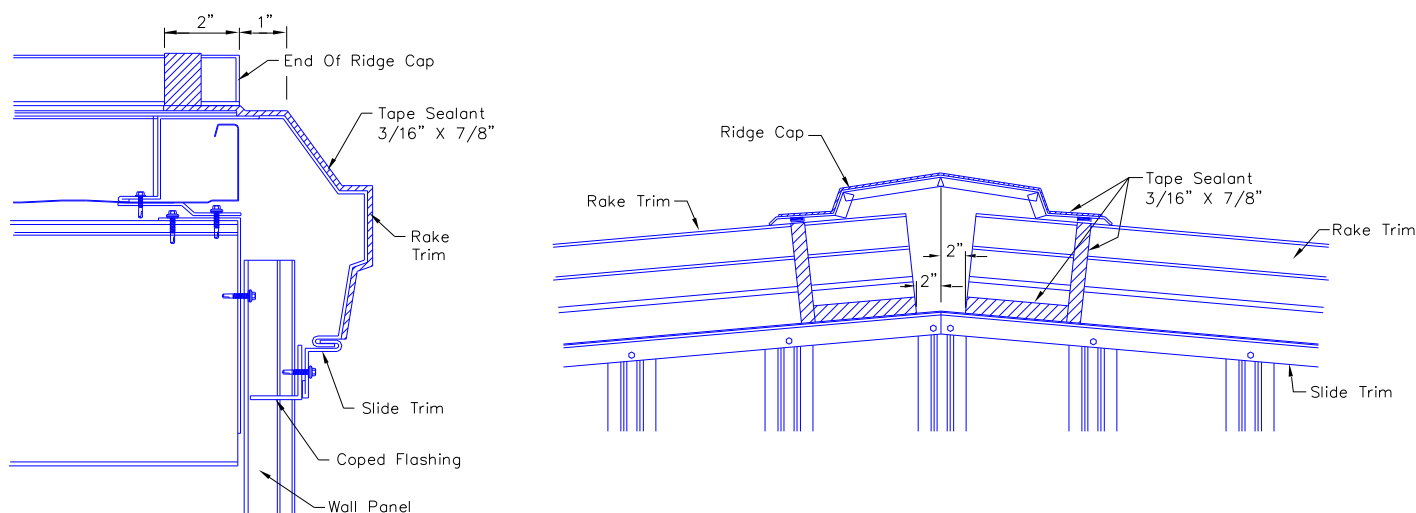
Importante: Los tornillos pasadores de los empalmes se deben instalar cuidadosamente para evitar hundimientos y abolladuras en los cierres de la cubierta de la cresta.

9.13 TERMINACIÓN DE LA CRESTA EN LA CENEFA

9.13.1 INSTALACIÓN DEL SELLADOR EN CINTA

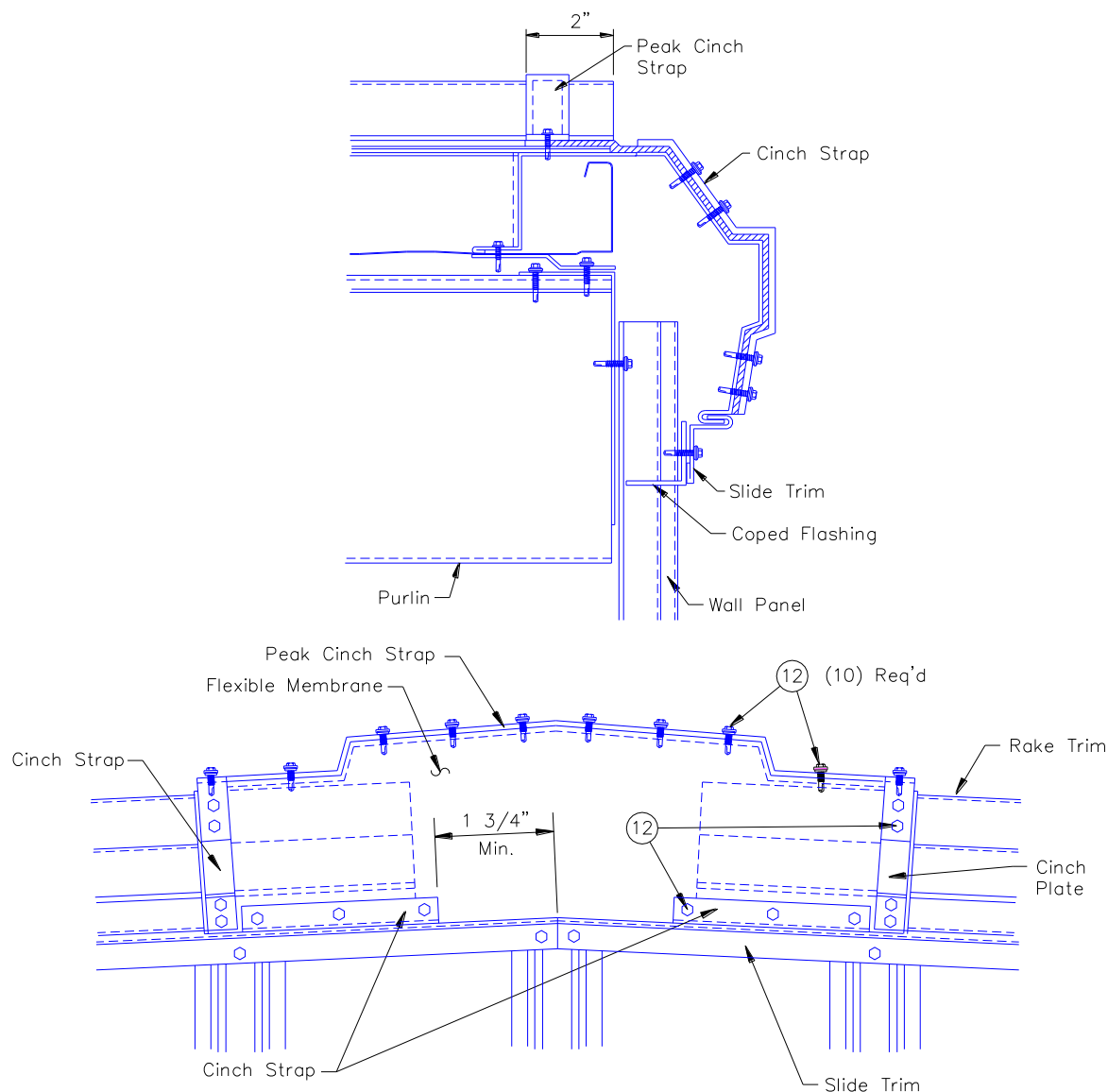


Asegúrese de que la moldura de cenefa esté a 2" del centro de la parte superior en ambos lados y que las lengüetas de 1" se hayan doblado hacia abajo en el extremo del casquete de cresta.



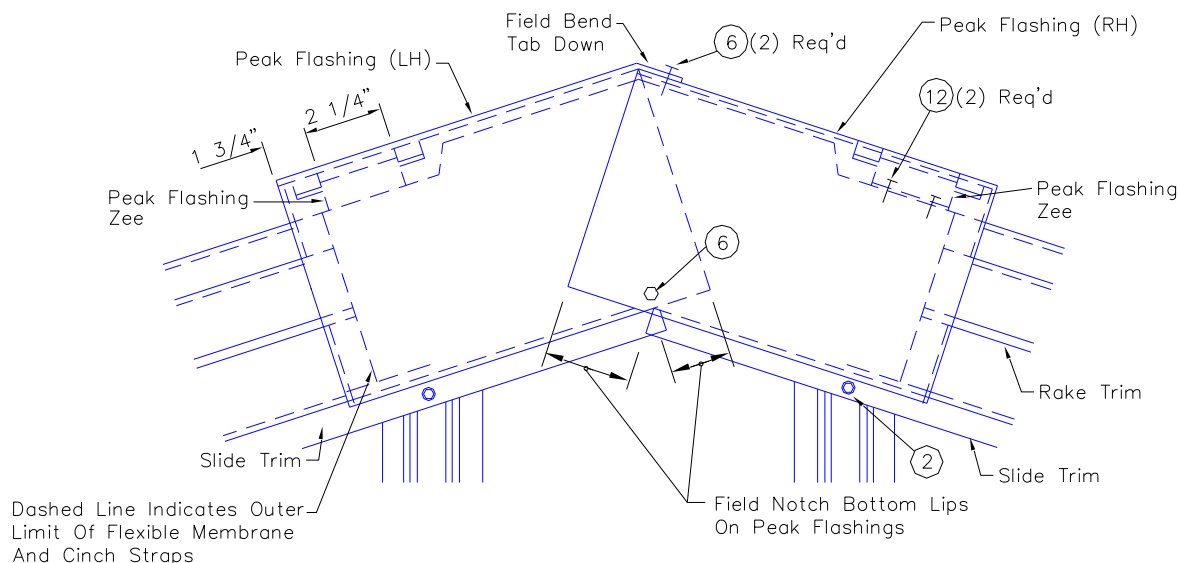
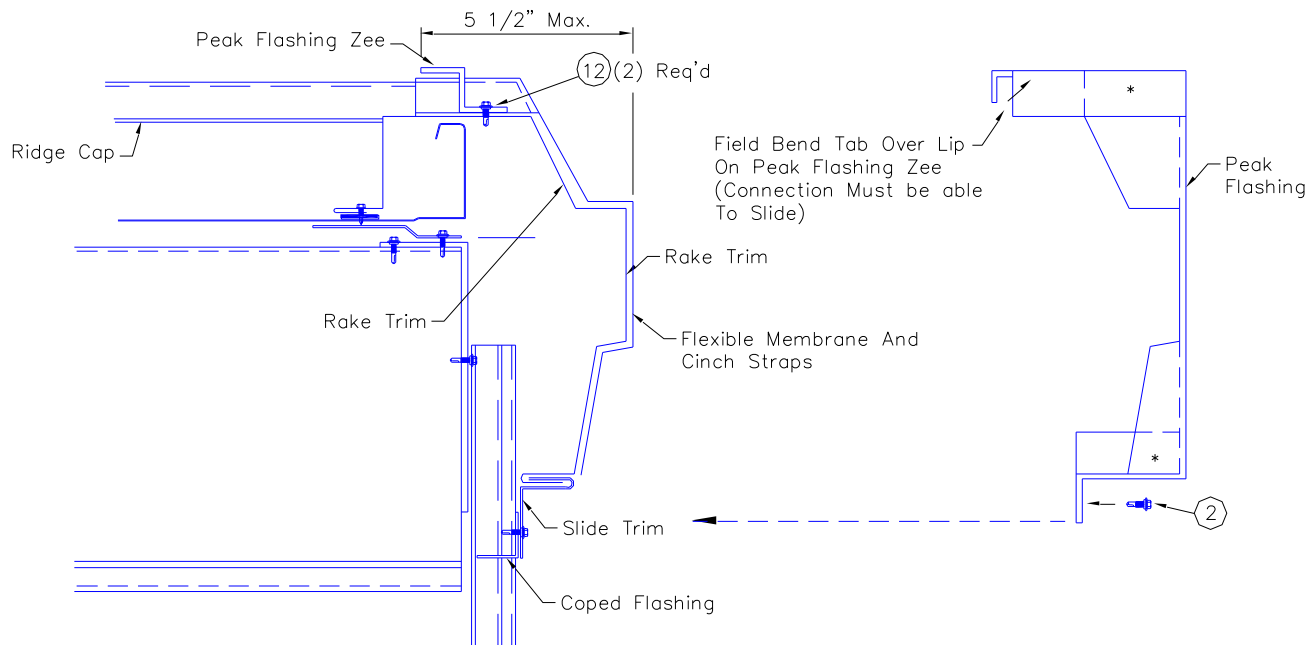
Aplique sellador en cinta sobre el casquete de cresta; luego, por debajo, sobre la cara frontal de la moldura de cenefa; y, luego, sobre el borde inferior de la moldura como se indica arriba.

9.13.2 POSICIONAR Y ASEGURAR LA MEMBRANA FLEXIBLE



Coloque la membrana flexible sobre las tiras de sellador en cinta y asegúrela con correas de unión. Comience con una correa de unión en la parte superior a lo largo de la cresta; luego, (2) placas de unión en los laterales; y, luego, (2) correas de unión sobre la parte inferior. Utilice ⑫ tornillos autoperforantes.

9.13.3 INSTALACIÓN DE TAPAJUNTAS SUPERIORES

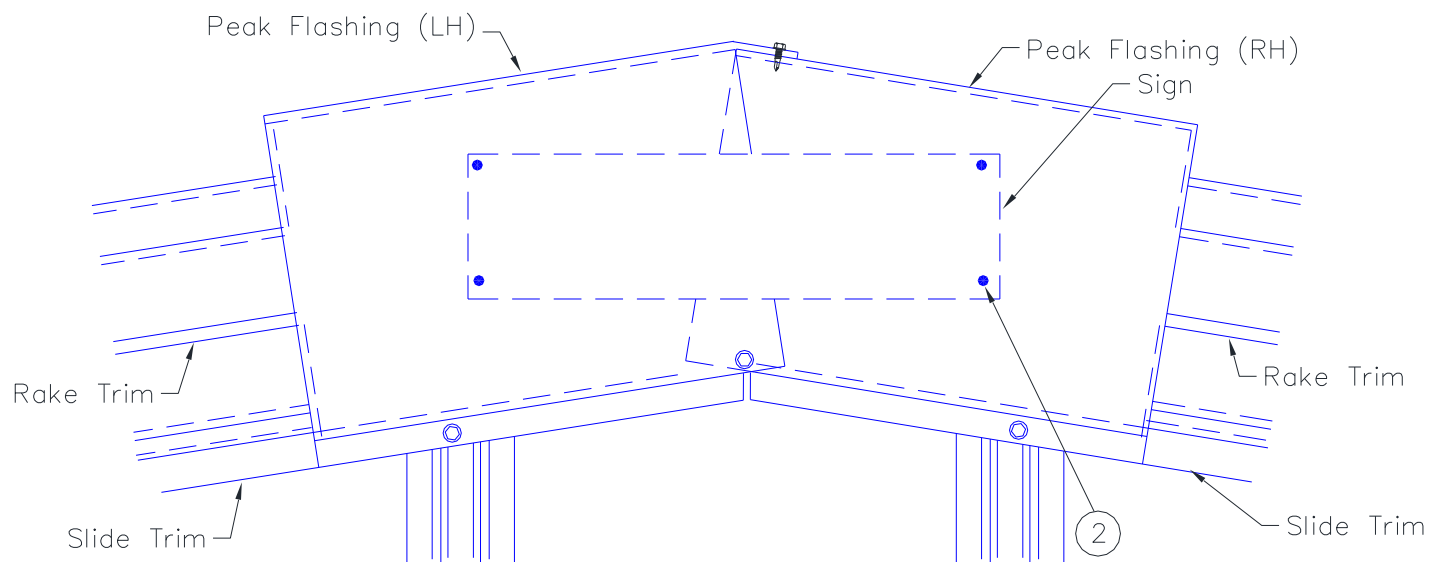


Coloque los tapajuntas superiores derecho e izquierdo sobre la membrana flexible doblando la lengüeta sobre las partes zigzagueantes del tapajuntas superior e instale ② tornillos autoperforantes a través de la parte inferior de los tapajuntas superiores hasta la moldura deslizante.

Se requiere el corte en campo de los bordes inferiores en el tapajuntas superior. El largo depende de la magnitud de la inclinación del techo.

Después de que los tapajuntas superiores estén sujetos y asegurados con tornillos en el frente, doble en campo hacia abajo las lengüetas de la parte superior y asegúrelas con (2) ⑥ tornillos de moldura.

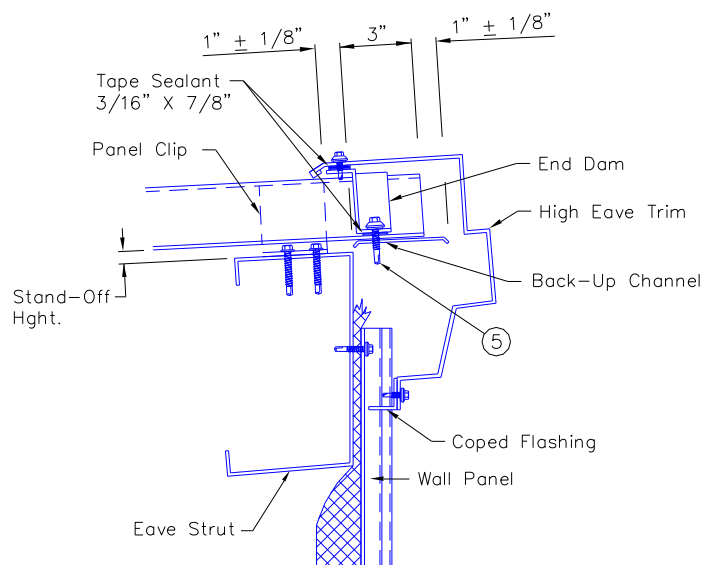
9.13.4 INSTALACIÓN DEL CARTEL



Instale el cartel al tapajuntas superior con (4) ② tornillos.

9.14 INSTALACIÓN DE LA MOLDURA DEL ALERO SUPERIOR

9.14.1 VERIFICACIÓN DEL VOLADIZO DEL PANEL



EAVE TRIM AT HIGH EAVE

La dimensión del voladizo del panel de techo del alero superior es fundamental, ya que asegura que la ubicación del canal de desagüe/de la cartela de contención será suficiente para la sujeción de la moldura del alero superior y que los tornillos no harán contacto con el tirante del alero cuando se produzca la contracción o expansión térmica en la superficie del techo.

9.14.2 PREPARACIÓN PARA LA INSTALACIÓN DE LAS CARTELAS DE CONTENCIÓN

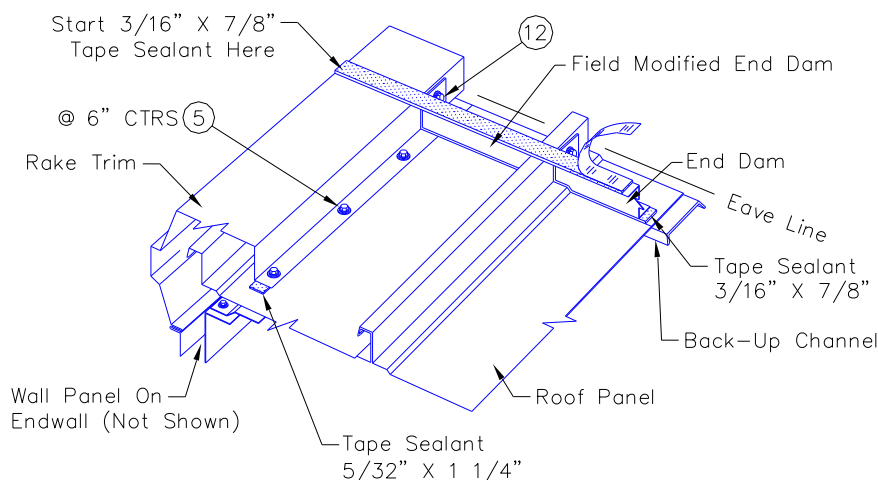
Consulte la Sección 9.8.2 para obtener información sobre cómo preparar el extremo del panel para la instalación de la cartela de contención.

9.14.3 INSTALACIÓN DE CANALES DE DESAGÜE Y CARTELAS DE CONTENCIÓN

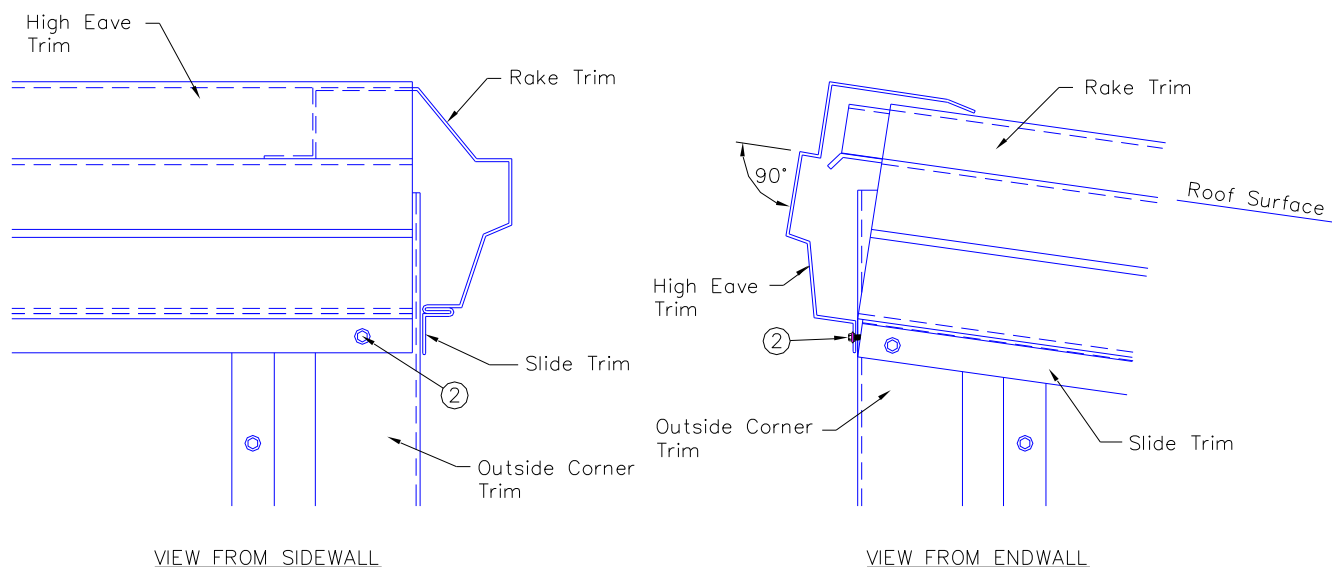
Consulte la Sección 9.8.3 para obtener información sobre cómo instalar canales de desagüe.

Consulte las Secciones 9.8.4, 9.8.5 y 9.11.8 para obtener información sobre cómo instalar cartelas de contención.

9.14.4 COLOCACIÓN DE UNA MOLDURA DEL ALERO SUPERIOR EN UNA ESQUINA



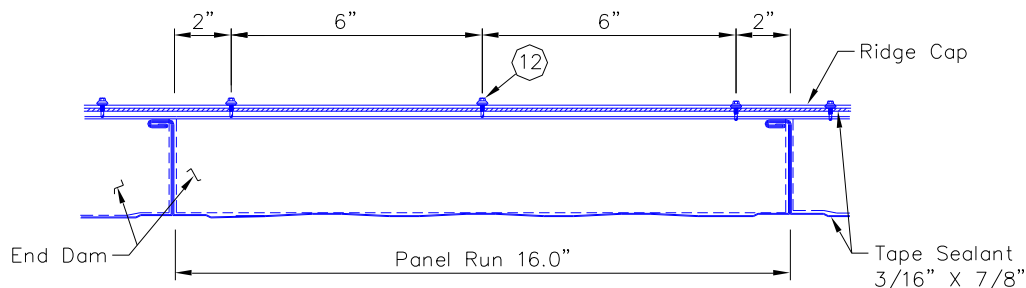
Aplique sellador en cinta como se muestra (arriba) a lo largo de los bordes de la cartela de contención.



Ubique el lado superior de la moldura del alero superior sobre el sellador en cinta a lo largo de los bordes de la cartela de contención y ubique la cara frontal de la moldura del alero superior para que quede a 90 grados con respecto a la superficie del techo. Esto asegurará que los marcos de las esquinas exteriores encajen bien en las esquinas.

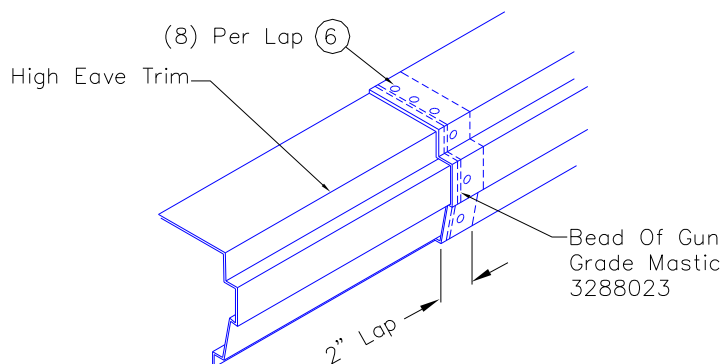
Ubique el borde inferior del tapajuntas del alero superior a lo largo de la pared lateral, inserte el tapajuntas de encastre entre la moldura y la superficie de la pared y, luego, asegure con ② tornillos autoperforantes. Para obtener detalles sobre el espaciado, consulte la Guía de montaje de paredes.

9.14.5 SUJECIÓN DE MOLDURA DEL ALERO SUPERIOR A CARTELAS DE CONTENCIÓN



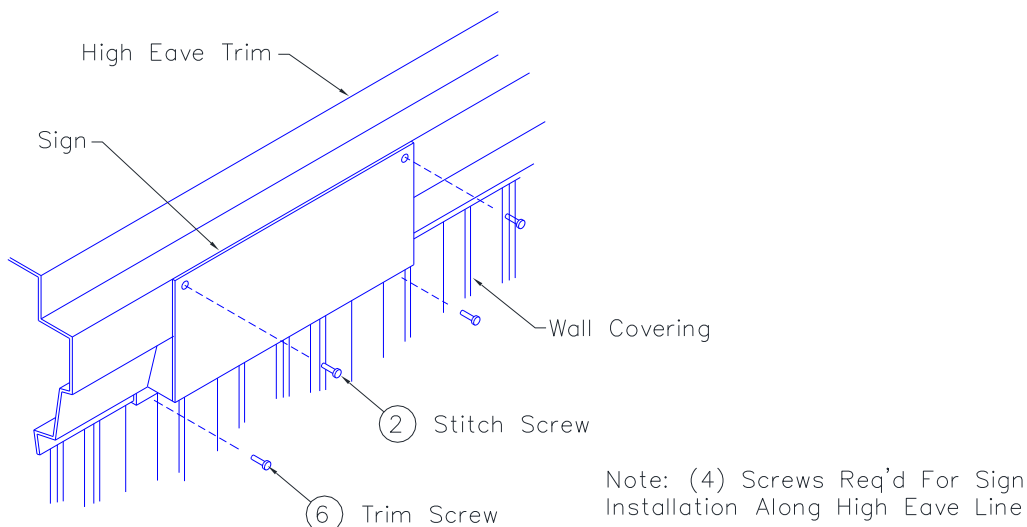
Sujete la moldura del alero superior a las cartelas de contención con ⑫ tornillos autoperforantes espaciados como se muestra arriba. Verifique que los tornillos pasadores penetren el centro del sellador y encajen de forma segura en la cartela de contención.

9.14.6 SUPERPOSICIONES DE CIERRE DE LA MOLDURA DEL ALERO SUPERIOR



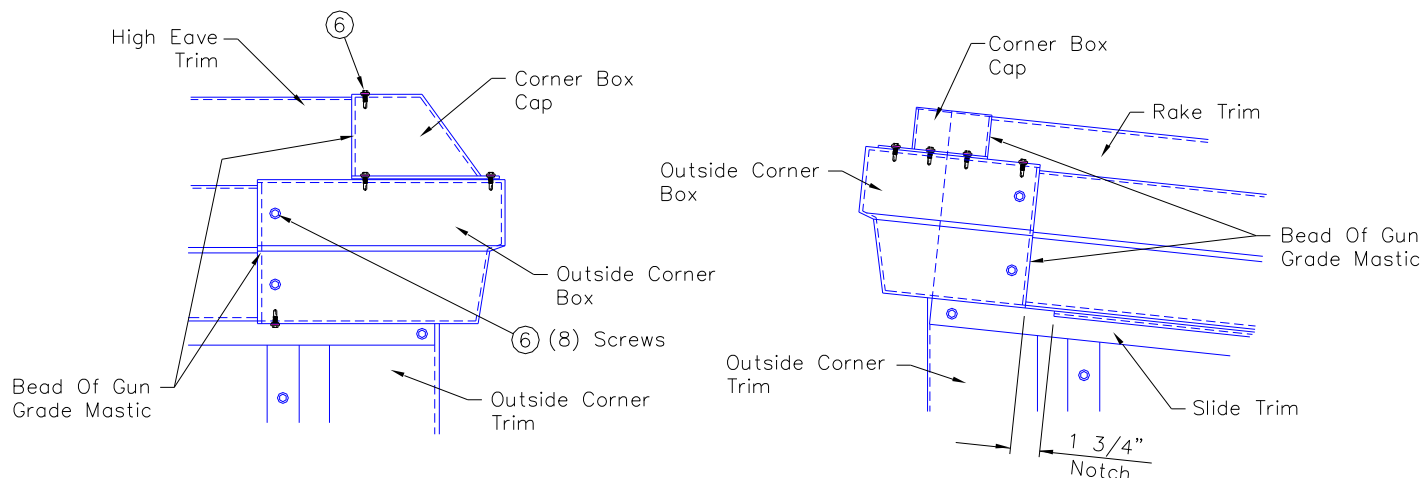
Instale todas las molduras del alero superior como se describió anteriormente, permitiendo una superposición de 2". Cada superposición contendrá masilla de aplicación a pistola y (8) ⑥ tornillos de moldura.

9.14.7 SUJECIÓN DE CARTEL



Utilice (2) ② y (2) ⑥ tornillos para instalar un cartel a lo largo de la línea del alero superior.

9.14.8 ACABADO DE LA MOLDURA DEL ALERO SUPERIOR HASTA LA CENEFA EN LA ESQUINA



Corte en campo la parte superior de la moldura deslizante para permitir la expansión y contracción térmica de la moldura de cenefa o el marco de la esquina exterior.

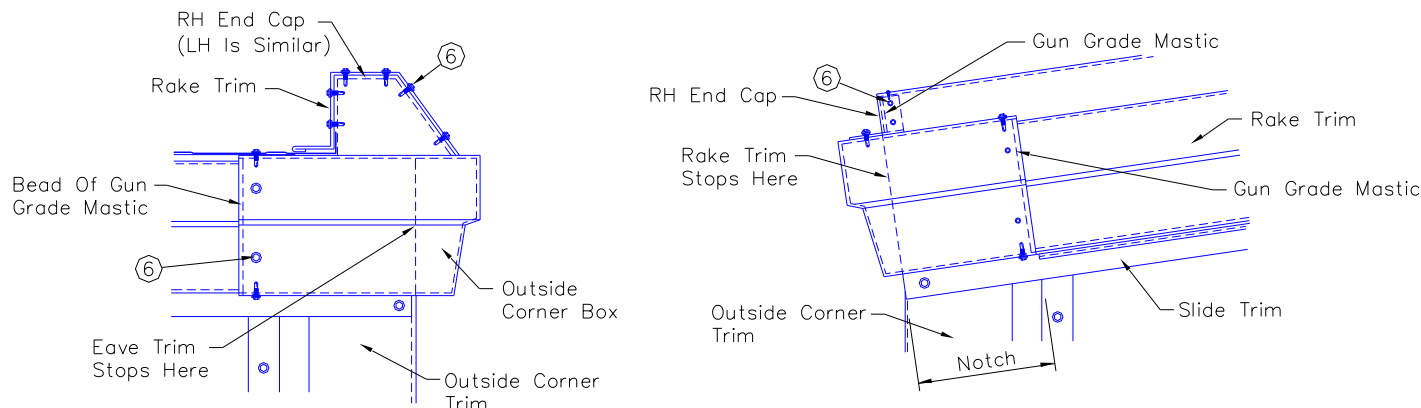
Corte en campo la parte superior del marco de la esquina exterior para que encaje la esquina.

Instale el marco de la esquina exterior usando (8) ⑥ tornillos de moldura y coloque masilla de aplicación a pistola 3288023 a lo largo de las superficies frontal y superior.

Instale el casquete del marco de la esquina usando (9) ⑥ tornillos y coloque masilla de aplicación a pistola 3288023 alrededor del perímetro del casquete.

9.15 ALERO INFERIOR HASTA CENEFA, MOLDURAS ESQUINERAS

9.15.1 MOLDURA DEL ALERO HASTA LA CENEFA



Después de que la moldura del alero y la moldura de cenefa estén instaladas en la esquina, el marco de la esquina exterior y la albardilla de cierre (D) o (I) se utilizarán para terminar la esquina.

Corte en campo o quite cualquier parte del panel de techo y extienda más allá del extremo de la moldura de cenefa.

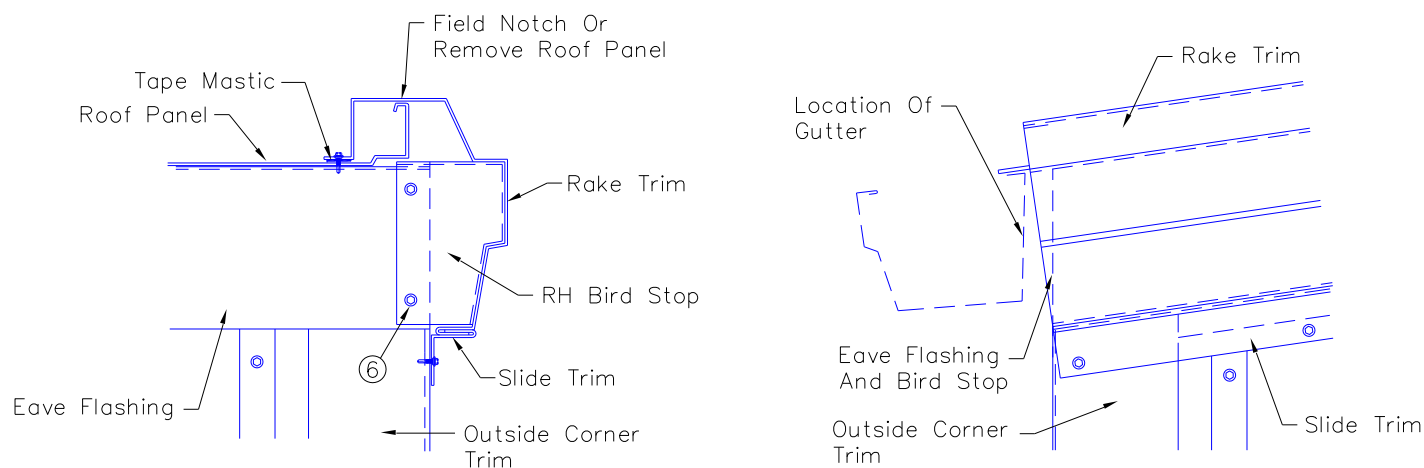
Corte en campo la moldura deslizante para despejar el borde inferior del marco de la esquina exterior.

Corte en campo la parte superior del marco de la esquina exterior para que encaje la esquina.

Instale el marco de la esquina exterior usando (8) ⑥ tornillos de moldura y coloque masilla de aplicación a pistola 3288023 a lo largo de las superficies frontal y superior.

Instale la albardilla de cierre (D) o, cuando corresponda, (I) con (9) ⑥ tornillos de moldura y coloque masilla de aplicación a pistola 3288023 alrededor del perímetro de la albardilla de cierre.

9.15.2 TAPAJUNTAS DEL ALERO PARA CENEFA



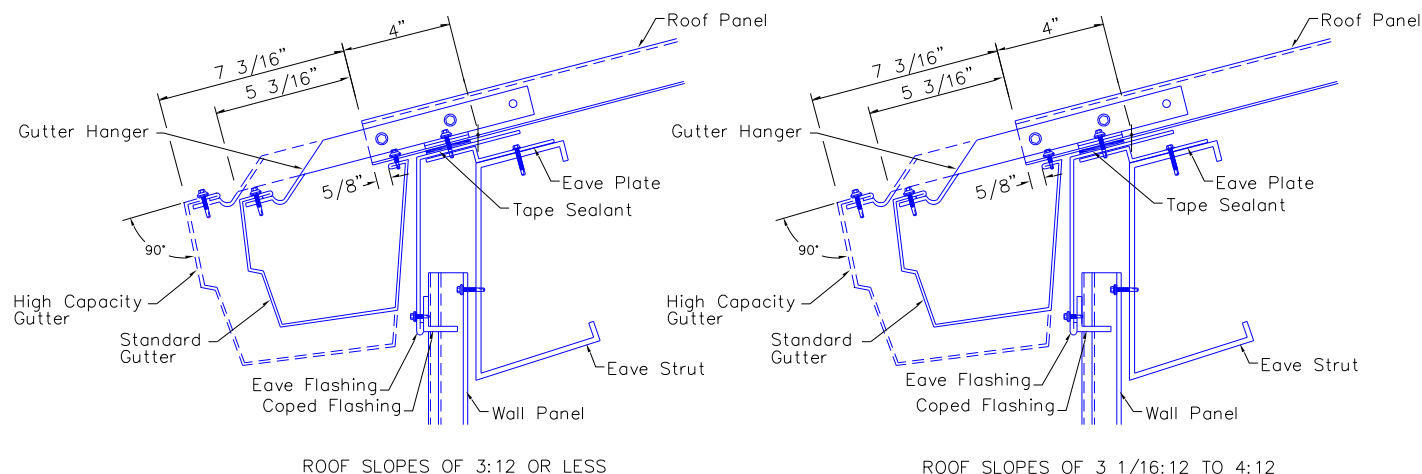
Donde termina el tapajuntas del alero en el borde del marco de la esquina exterior (D) o, cuando corresponda, (I), se utilizará el sistema antiaves para tapar la parte de atrás de la moldura de cenefa.

Sujete el sistema antiaves con (2) ⑥ tornillos de moldura.

La albardilla de cierre y el marco de la esquina exterior que se utilizaron en esta intersección de alero y cenefa se instalarán cuando la canaleta esté en su posición, lo que se describe en otra sección de esta guía.

9.16 INSTALACIÓN DE CANALETAS ESTÁNDARES Y DE GRAN CAPACIDAD

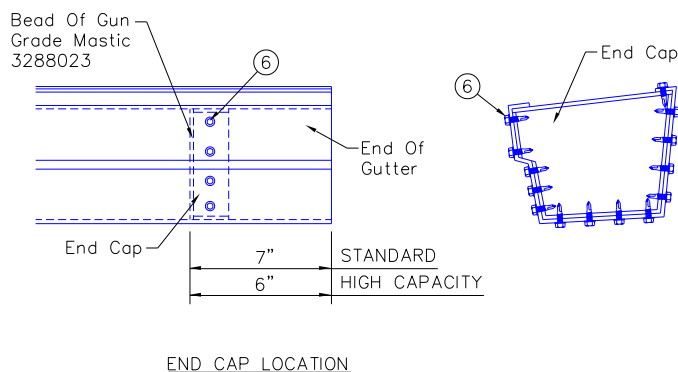
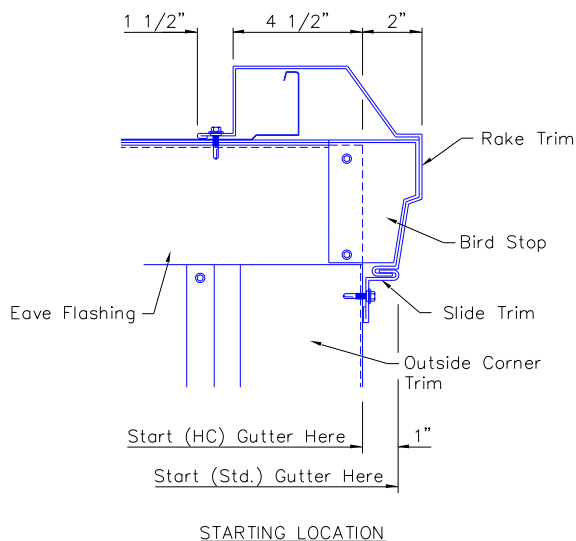
9.16.1 VERIFICACIÓN DEL VOLADIZO DEL PANEL



Verifique que el voladizo del panel de techo en el alero es de 4". Esta dimensión asegurará que el borde posterior de la canaleta pueda estar sujeto al panel de techo en (3) tres lugares, que son de 1" de profundidad desde el extremo del panel.

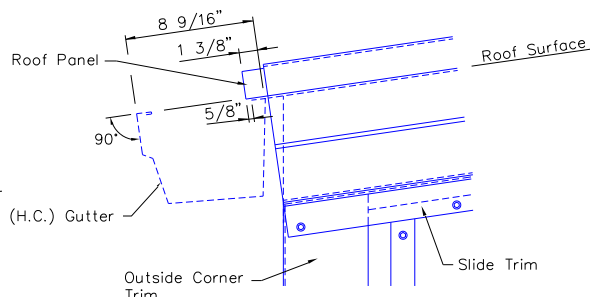
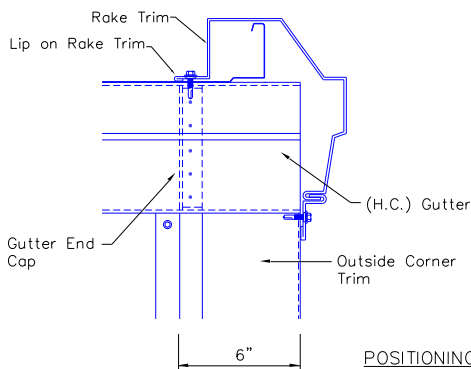
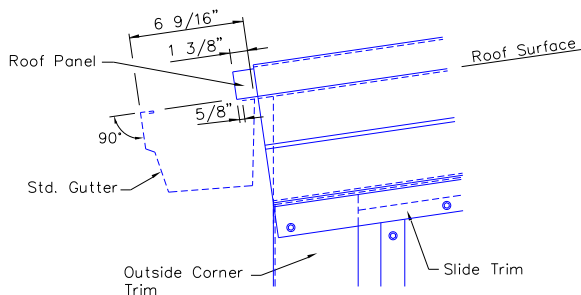
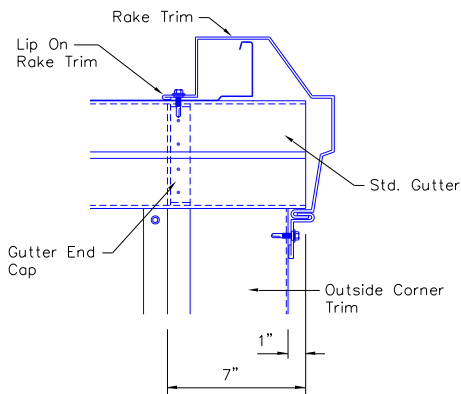
9.16.2 INSTALACIÓN DE LA ALBARDILLA DE CIERRE DE LA CANALETA

La ubicación de la albardilla de cierre del final de la canaleta depende de si se utilizan canaletas ESTÁNDARES o DE GRAN CAPACIDAD.



Ensamble la albardilla de cierre de la canaleta utilizando masilla de aplicación a pistola 3288023 y (14) ⑥ tornillos de moldura.

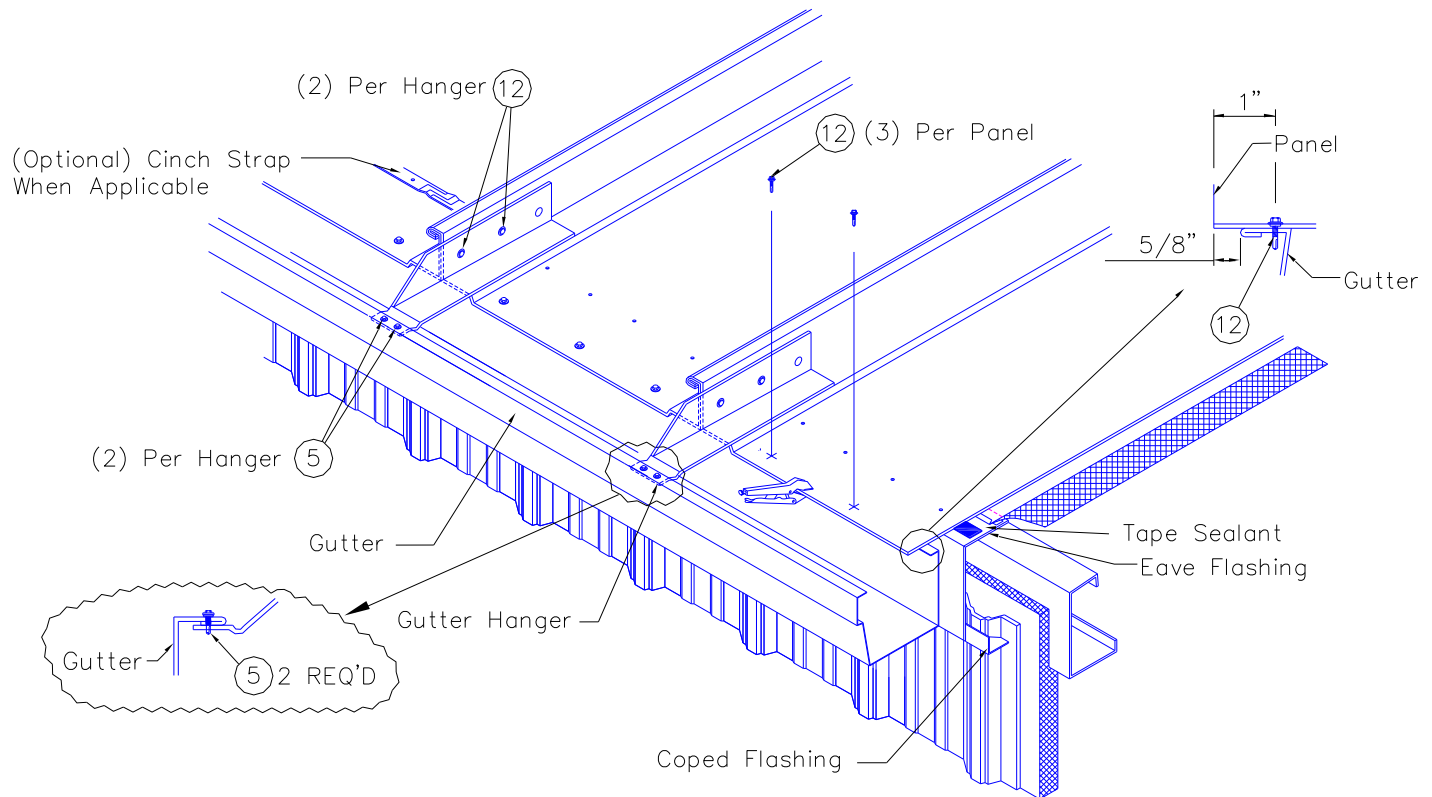
9.16.3 UBICACIÓN DE LA PRIMERA SECCIÓN DE LA CANALETA



Levante la primera sección de la canaleta en la posición que se muestra arriba y sujete temporalmente con pinzas el reborde posterior de la canaleta al panel de techo.

El inicio y el final de la canaleta serán como se muestra arriba con la albardilla de cierre de la canaleta alineada con el borde en la moldura de cenefa.

9.16.4 INSTALACIÓN DE LOS GANCHOS DE LA CANALETA



Después de levantar la sección de la canaleta en posición debajo del borde de los paneles de techo y sujetar temporalmente con pinzas el reborde posterior de la canaleta al panel de techo, sujete la canaleta al panel de techo con ⑫ tornillos autopercutorantes en (3) lugares por panel.

Alinee el borde exterior de la canaleta en línea recta y nivele. Utilice un tendel para asegurarse de que la canaleta esté derecha.

Aplique una pieza de sellador para tapajuntas de 1" de largo en la parte posterior de los ganchos de la canaleta en dos ubicaciones de tornillos antes de ubicar el gancho de la canaleta en su posición. Cuando instale los ganchos, ubíquelos de forma tal que la cara frontal de la canaleta quede a 90 grados de la superficie del techo; de este modo, se asegurará de que los marcos de las esquinas exteriores encajen bien en las esquinas.

Para la instalación de la canaleta estándar, utilice el espaciado aplicable de la Tabla A o Tabla B (a continuación). Para canaletas de gran capacidad, separe TODOS los ganchos de la canaleta a 2'-8" de distancia.

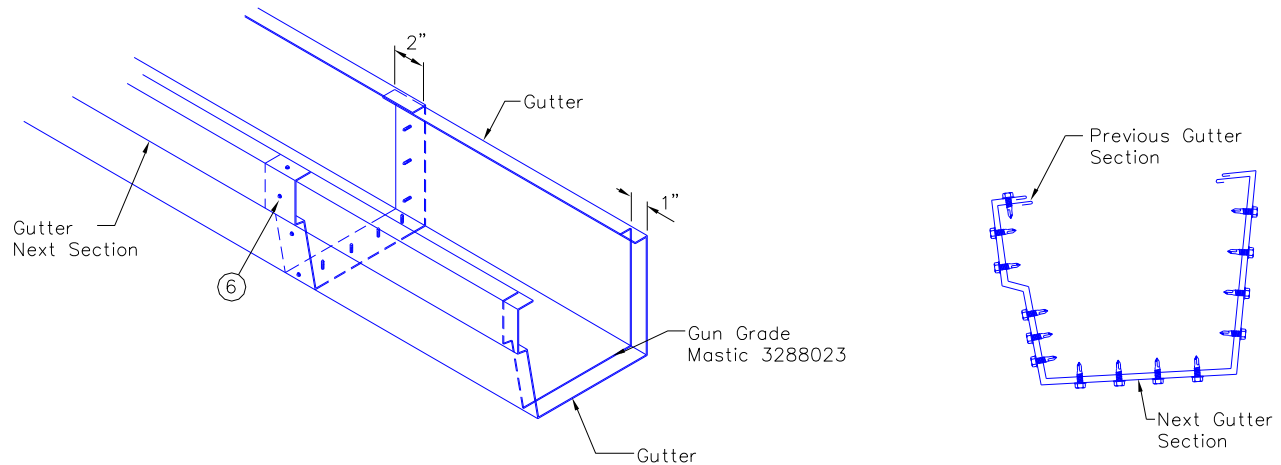
TABLA A (Construcciones pedidas utilizando la carga dinámica de techo)	
CARGA DINÁMICA DE TECHO	ESPACIADO DE CORREAS
Menos de 40 L.L.	4'-0"
40 L.L. y más	2'-8"

TABLA B (Construcciones pedidas utilizando la carga dinámica de suelo)	
CARGA DINÁMICA DE SUELO	ESPACIADO DE CORREAS
Menos de 60 PSF	4'-0"
40 L.L. y más	2'-8"

Sujete el gancho de la canaleta con (2) ⑫ tornillos autopercutorantes al panel de techo.

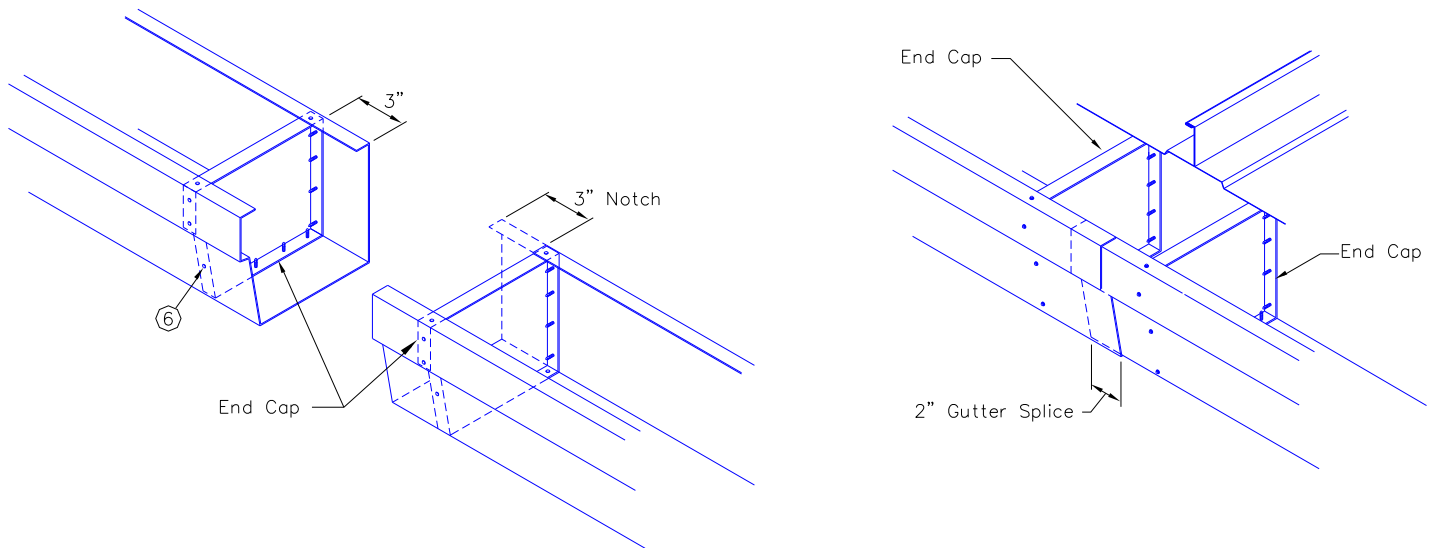
Ubique el extremo del gancho de la canaleta bajo el borde exterior de la canaleta y asegúrelo con (2) tornillos autopercutorantes.

9.16.5 EMPALMES DE LA CANALETA



Superponga todas las secciones restantes de la canaleta a 2" de la canaleta anterior. Cada superposición incluirá gotas de masilla de aplicación a pistola 3288023 y (14) ⑥ tornillos de moldura.

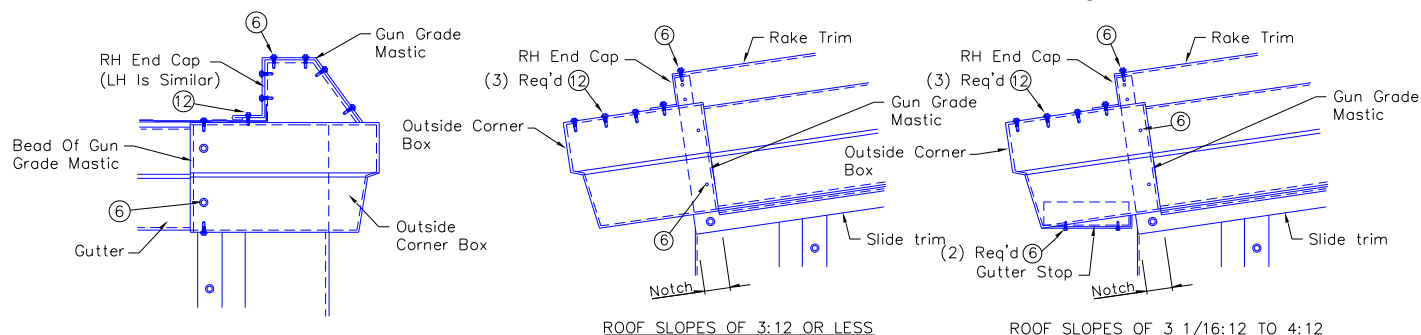
9.16.6 INSTALACIÓN DE LA JUNTA DE EXPANSIÓN DE LA CANALETA



Cuando un tramo de canaleta excede los 130 pies, se utilizará una junta de expansión. El número de juntas y sus ubicaciones a lo largo del tramo se muestran en la tabla siguiente.

TABLA DE UBICACIONES DE JUNTAS DE EXPANSIÓN	
Longitud del tramo	Ubicación
De 130'-1" a 260'-0"	Punto medio aprox.
De 260'-1" a 390'-0"	Puntos de 1/3 aprox.
De 390'-1" a 520'-0"	Puntos de 1/4 aprox.

9.16.7 ACABADO DE LA CANALETA ESTÁNDAR HASTA LA CENEFA EN LA ESQUINA



Después de que la canaleta y la moldura de cenefa estén instaladas en la esquina, el marco de la esquina exterior y tanto albardilla de cierre (D) como la (I) se utilizarán para terminar la esquina. Antes de instalar el marco de la esquina exterior, cuando sea necesario, instale el tope de canaleta utilizando (2) ⑥ tornillos de moldura.

Corte en campo la moldura deslizante para despejar el borde inferior del marco de la esquina exterior.

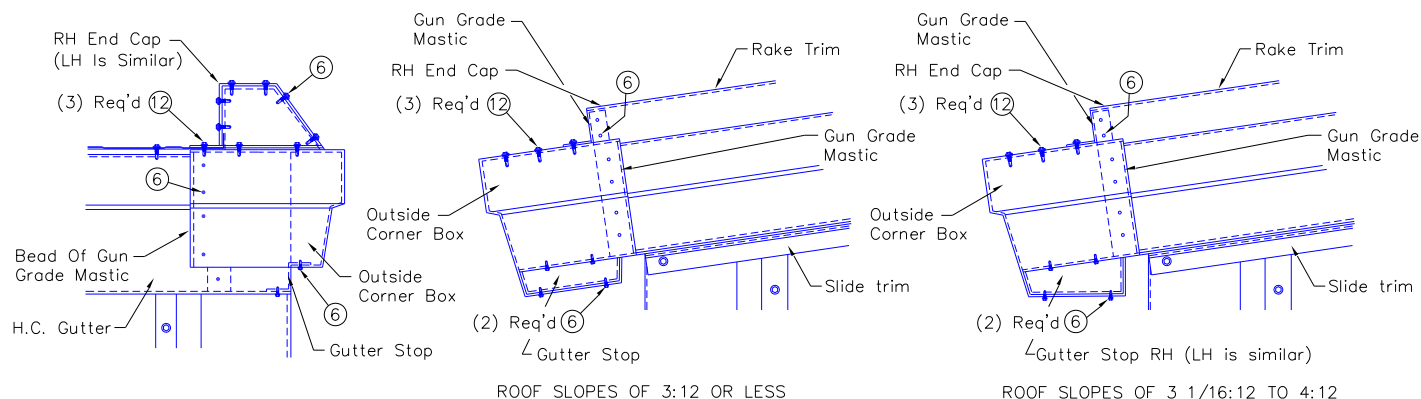
Corte en campo la parte superior del marco de la esquina exterior para que encaje la esquina.

Instale el marco de la esquina exterior usando (8) ⑥ tornillos de moldura y coloque masilla de aplicación a pistola 3288023 a lo largo de las superficies frontal y superior.

Coloque (3) ⑫ tornillos autoperforantes a través de la parte superior del marco de la esquina exterior y del borde superior de la albardilla de cierre de la canaleta.

Instale la albardilla de cierre (D) o, cuando corresponda, (I) con (9) ⑥ tornillos de moldura y coloque masilla de aplicación a pistola 3288023 alrededor del perímetro de la albardilla de cierre.

9.16.8 ACABADO DE LA CANALETA DE GRAN CAPACIDAD HASTA LA CENEFA EN LA ESQUINA



Antes de instalar el marco de la esquina exterior, instale el tope de canaleta utilizando (2) ⑥ tornillos de moldura.

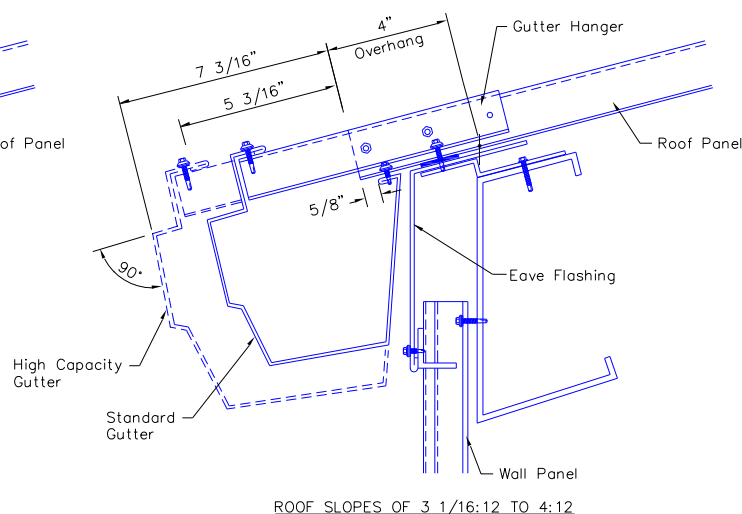
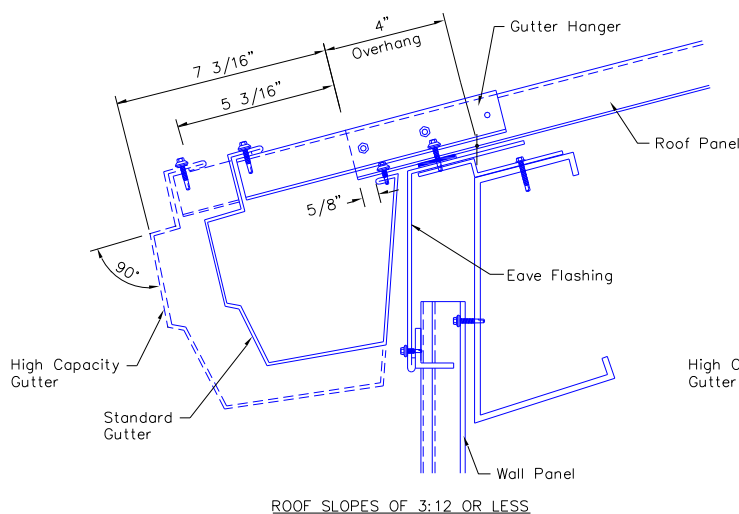
Corte en campo la parte superior y frontal del marco de la esquina exterior para que encaje la esquina.

Instale el marco de la esquina exterior usando (8) ⑥ tornillos de moldura y coloque masilla de aplicación a pistola 3288023 a lo largo de las superficies frontal y superior. Coloque (3) ⑫ tornillos autoperforantes a través de la parte superior del marco de la esquina exterior y del borde superior de la albardilla de cierre de la canaleta.

Instale la albardilla de cierre (D) o, cuando corresponda, (I) con (9) ⑥ tornillos de moldura y coloque masilla de aplicación a pistola 3288023 alrededor del perímetro de la albardilla de cierre.

9.17 INSTALACIÓN DE CANALETAS PARA RECUBRIMIENTO DE CANAL Y DE GRAN CAPACIDAD

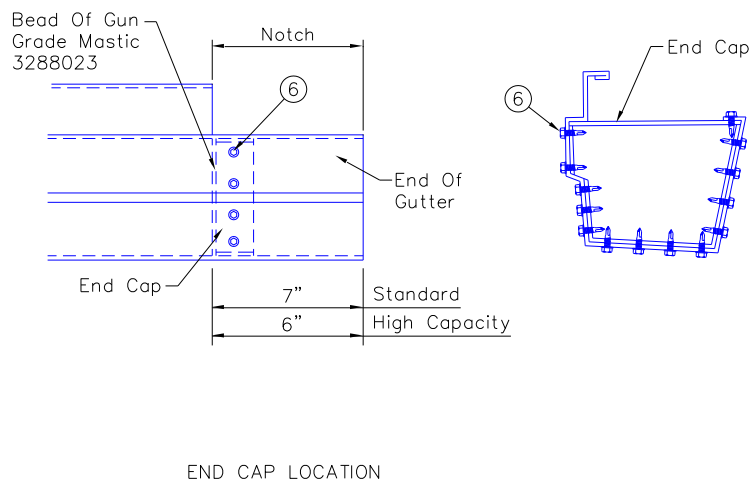
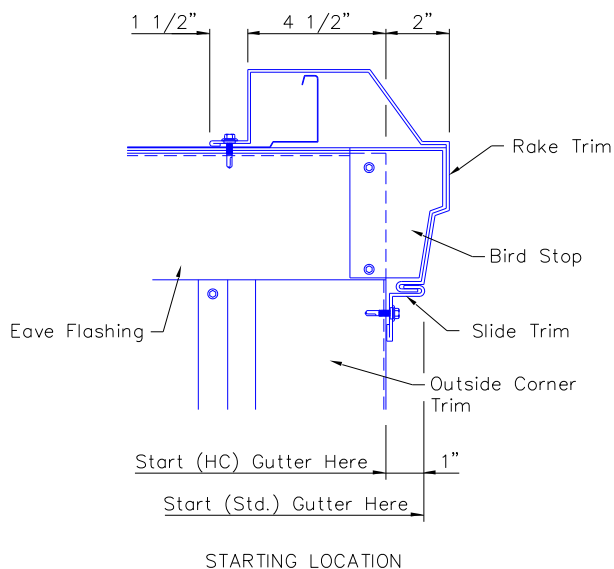
9.17.1 VERIFICACIÓN DEL VOLADIZO DEL PANEL



Verifique que el voladizo del panel de techo en el alero es de 4". Esta dimensión asegurará que el borde posterior de la canaleta pueda estar sujeto al panel de techo en (3) tres lugares, que son de 1" de profundidad desde el extremo del panel.

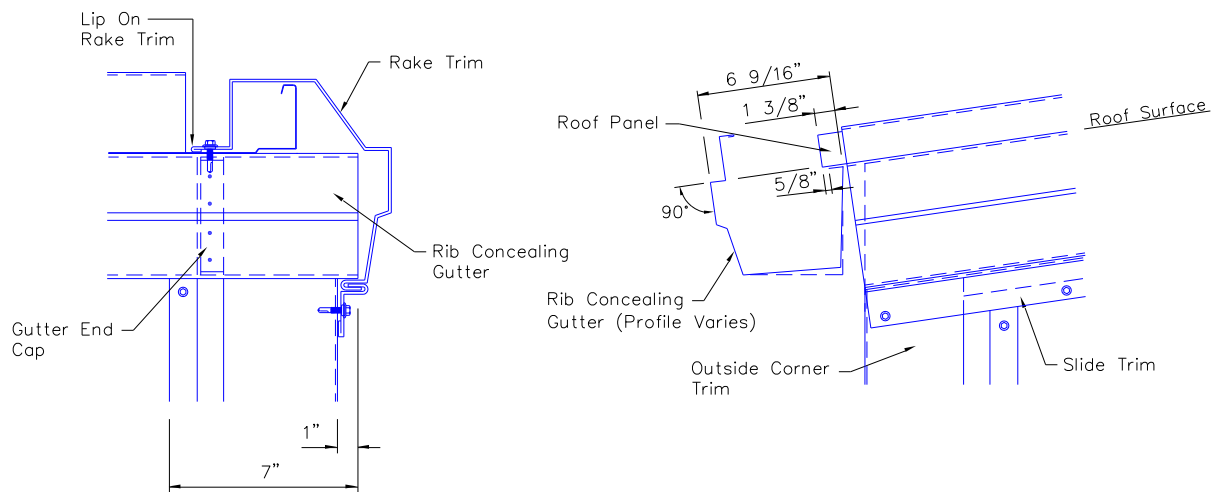
9.17.2 INSTALACIÓN DE LA ALBARDILLA DE CIERRE DE LA CANAleta

La ubicación de la albardilla de cierre del extremo de la canaleta depende de si se utilizan canaletas para RECUBRIMIENTO DE CANAL o de GRAN CAPACIDAD.

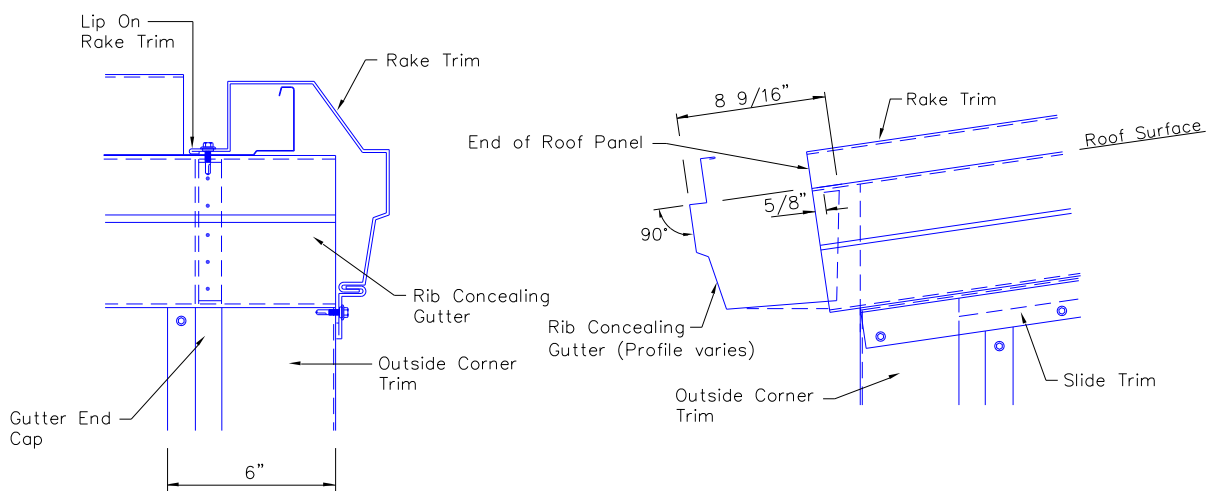


Ensamble la albardilla de cierre de la canaleta utilizando masilla de aplicación a pistola 3288023 y (14) ⑥ tornillos de moldura.

9.17.3 UBICACIÓN DE LA PRIMERA SECCIÓN DE LA CANALETA



POSITIONING RIB CONCEALING GUTTER

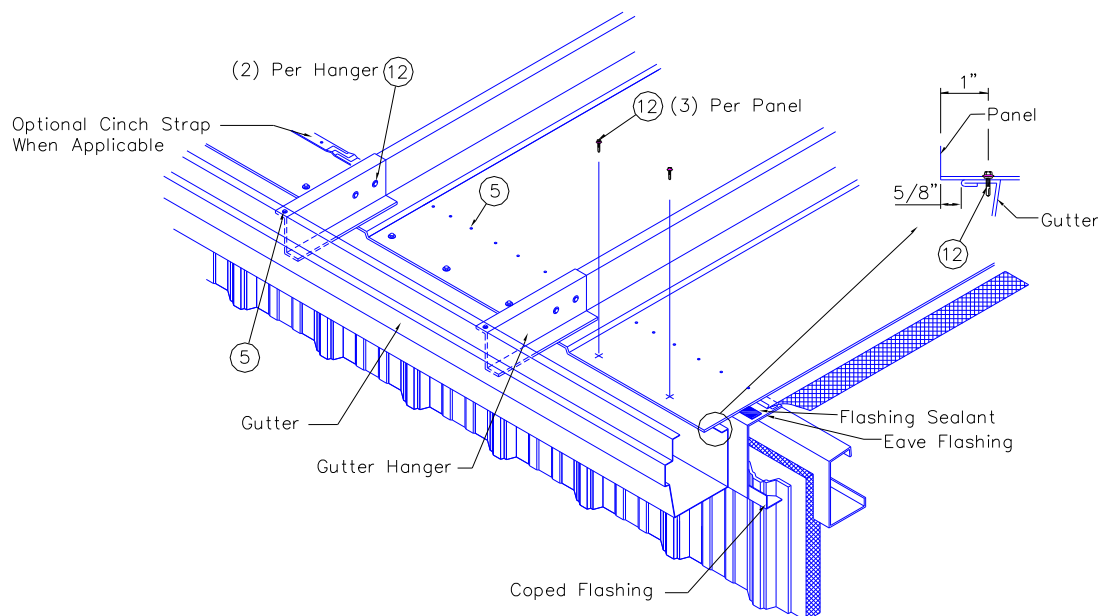


POSITIONING RIB CONCEALING (HIGH CAPACITY) GUTTER

Levante la primera sección de la canaleta en la posición que se muestra arriba y sujete temporalmente con pinzas el reborde posterior de la canaleta al panel de techo.

El inicio y el final de la canaleta serán como se muestra arriba con la albardilla de cierre de la canaleta alineada con el borde en la moldura de cenefa.

9.17.4 INSTALACIÓN DE LOS GANCHOS DE LA CANALETA



Después de levantar la sección de la canaleta en posición debajo del borde de los paneles de techo y sujetar temporalmente con pinzas el reborde posterior de la canaleta al panel de techo, sujete la canaleta al panel de techo con (3) ⑫ tornillos autoperforantes en (3) lugares por panel.

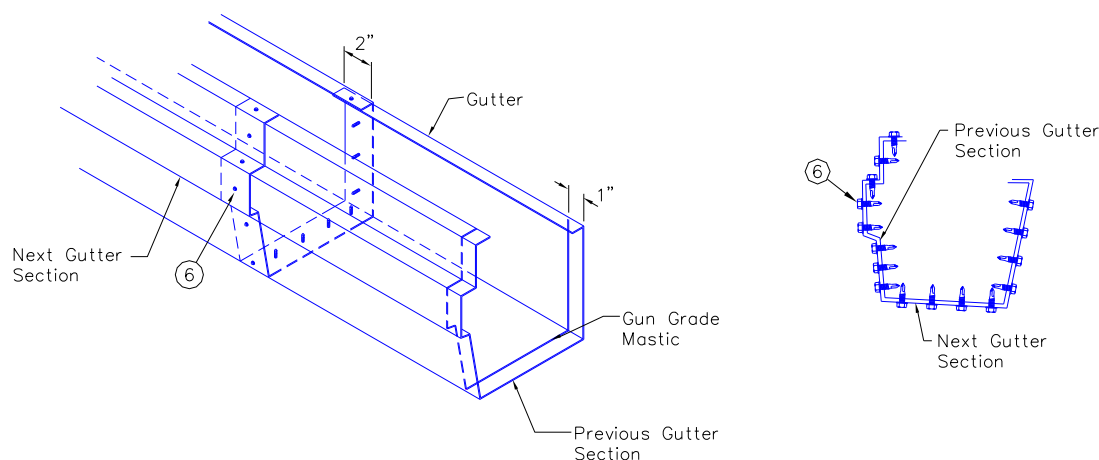
Alinee el borde exterior de la canaleta en línea recta y nivele. Utilice un tendel para asegurarse de que la canaleta esté derecha.

Aplique una pieza de sellador para tapajuntas de 1" de largo en la parte posterior de los ganchos de la canaleta en dos ubicaciones de tornillos antes de ubicar el gancho de la canaleta en su posición. Cuando instale los ganchos, ubíquelos de forma tal que la cara frontal de la canaleta quede a 90 grados de la superficie del techo; de este modo, se asegurará de que los marcos de las esquinas exteriores encajen bien en las esquinas.

Instale el gancho de la canaleta a una distancia de 2'-8".

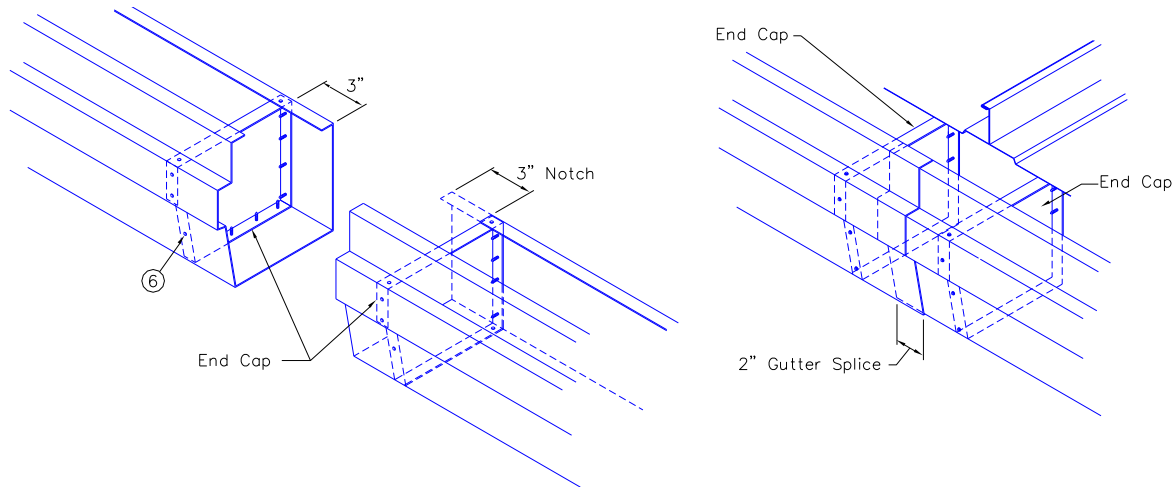
Sujete el gancho de la canaleta con (2) ⑫ tornillos autoperforantes a través del panel de techo y (1) tornillo autoperforante a través del borde de la canaleta.

9.17.5 EMPALMES DE LA CANALETA



Superponga todas las secciones restantes de la canaleta a 2" de la canaleta anterior. Cada superposición incluirá gotas de masilla de aplicación a pistola 3288023 y (16) ⑥ tornillos de moldura.

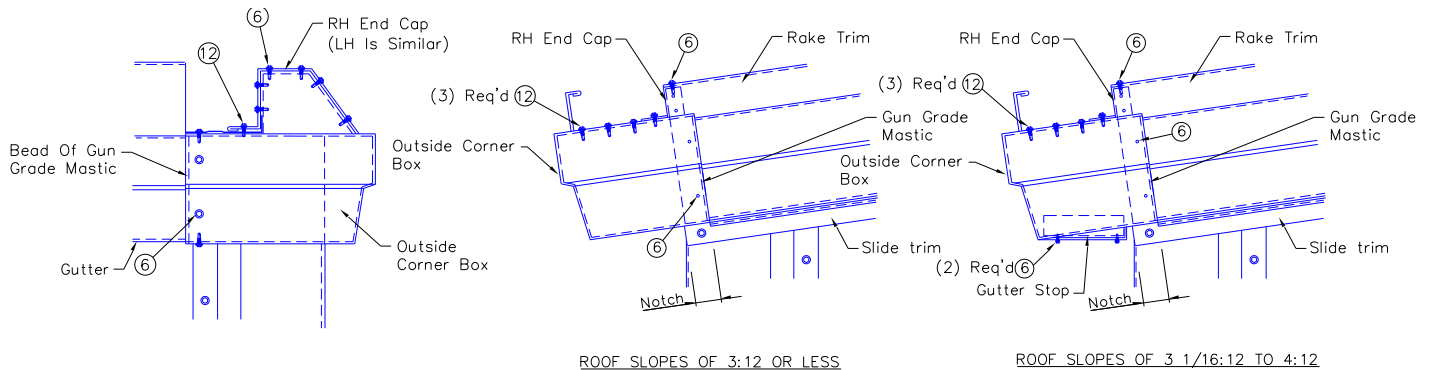
9.17.6 INSTALACIÓN DE LA JUNTA DE EXPANSIÓN DE LA CANALETA



Cuando un tramo de canaleta excede los 130 pies, se utilizará una junta de expansión. El número de juntas y su ubicación a lo largo del tramo se muestran en la tabla.

TABLA DE UBICACIONES DE JUNTAS DE EXPANSIÓN	
Longitud del tramo	Ubicación
De 130'-1" a 260'-0"	Punto medio aprox.
De 260'-1" a 390'-0"	Puntos de 1/3 aprox.
De 390'-1" a 520'-0"	Puntos de 1/4 aprox.

9.17.7 INSTALACIÓN DEL MARCO DE LA ESQUINA EXTERIOR Y DE LA ALBARDILLA DE CIERRE A LA CANALETA PARA RECUBRIMIENTO DE CANAL



Después de que la canaleta y la moldura de cenefa estén instaladas en la esquina, el marco de la esquina exterior y tanto albardilla de cierre (D) como la (I) se utilizarán para terminar la esquina. Antes de instalar el marco de la esquina exterior, cuando sea necesario, instale el tope de canaleta utilizando (2) ⑥ tornillos de moldura.

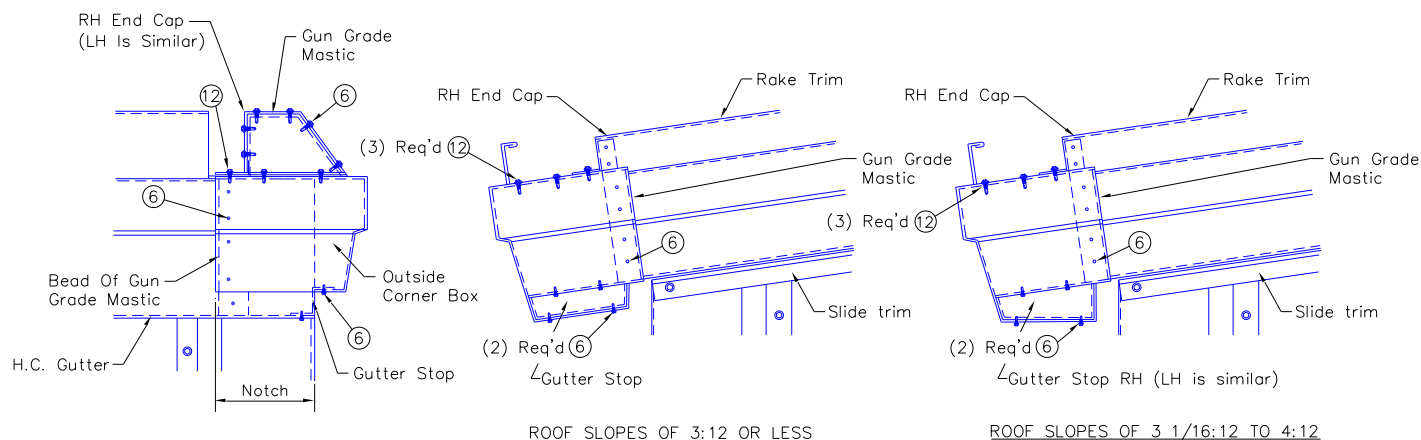
Corte en campo la moldura deslizante para despejar el borde inferior del marco de la esquina exterior.

Corte en campo la parte superior del marco de la esquina exterior para que encaje la esquina.

Instale el marco de la esquina exterior usando (8) ⑥ tornillos de moldura y coloque masilla de aplicación a pistola 3288023 a lo largo de las superficies frontal y superior. Coloque (3) ⑥ tornillos autoperforantes a través de la parte superior del marco de la esquina exterior y del borde superior de la albardilla de cierre de la canaleta.

Instale la albardilla de cierre (D) o, cuando corresponda, (I) con (9) ⑥ tornillos de moldura y coloque masilla de aplicación a pistola 3288023 alrededor del perímetro de la albardilla de cierre.

9.17.8 INSTALACIÓN DEL MARCO DE LA ESQUINA EXTERIOR Y DE LA ALBARDILLA DE CIERRE A LA CANALETA PARA RECUBRIMIENTO DE CANAL DE GRAN CAPACIDAD



Antes de instalar el marco de la esquina exterior, instale el tope de canaleta utilizando (2) ⑥ tornillos.

Corte en campo la moldura deslizante para despejar el borde inferior del marco de la esquina exterior.

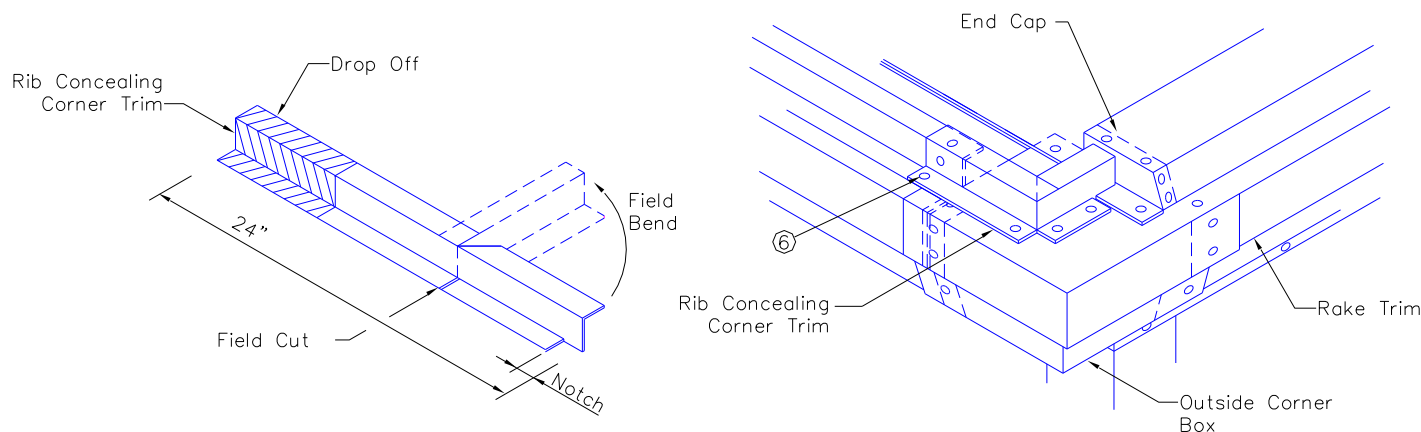
Corte en campo la parte superior y frontal del marco de la esquina exterior para que encaje la esquina.

Instale el marco de la esquina exterior usando (8) ⑥ tornillos de moldura y coloque masilla de aplicación a pistola 3288023 a lo largo de las superficies frontal y superior.

Coloque (3) ⑥ tornillos autoperforantes a través de la parte superior del marco de la esquina exterior y del borde superior de la albardilla de cierre de la canaleta.

Instale la albardilla de cierre (D) o, cuando corresponda, (I) con (9) ⑥ tornillos de moldura y coloque masilla de aplicación a pistola 3288023 alrededor del perímetro de la albardilla de cierre.

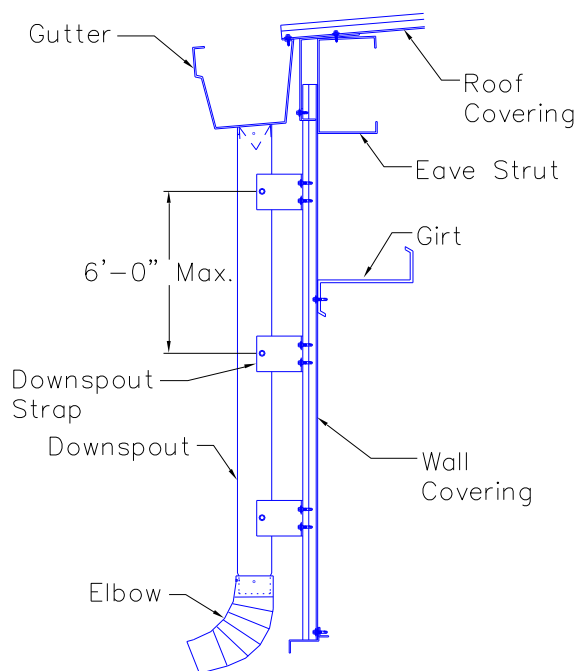
9.17.9 ACABADO DE LA CANALETA PARA RECUBRIMIENTO DE CANAL HASTA LA CENEFA, EN LA ESQUINA



La esquina estará terminada al cortar y doblar en campo una parte de la moldura de la esquina para recubrimiento de canal y, luego, sujetar con (6) ⑥ tornillos de moldura.

10 INSTALACIÓN DEL BAJANTE

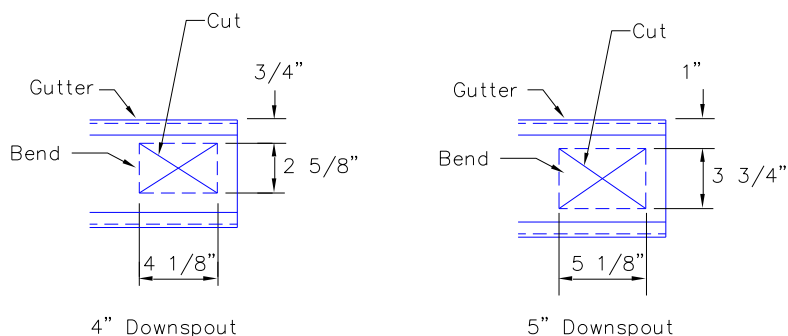
10.1 UBICACIÓN DE LOS BAJANTES



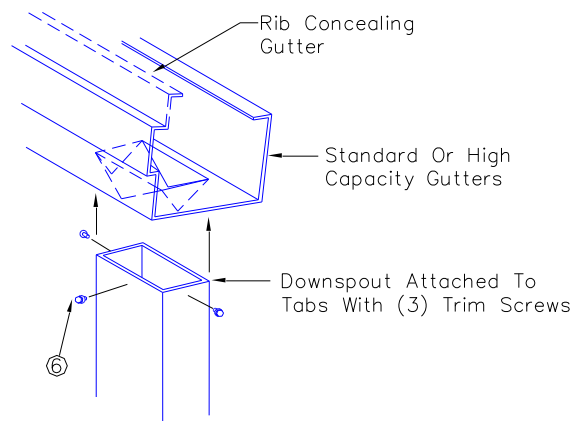
La apariencia de los bajantes tendrá un efecto muy importante en la apariencia del proyecto. Mantenga los bajantes perpendiculares a la canaleta cuando los instale.

Se necesitan bajantes apropiados para evitar que la canaleta y el techo se inunden. Consulte los planos de montaje para determinar el tamaño y la cantidad de bajantes requeridos.

10.2 CORTAR LA BASE DE LA CANALETA Y SUJETAR EL BAJANTE

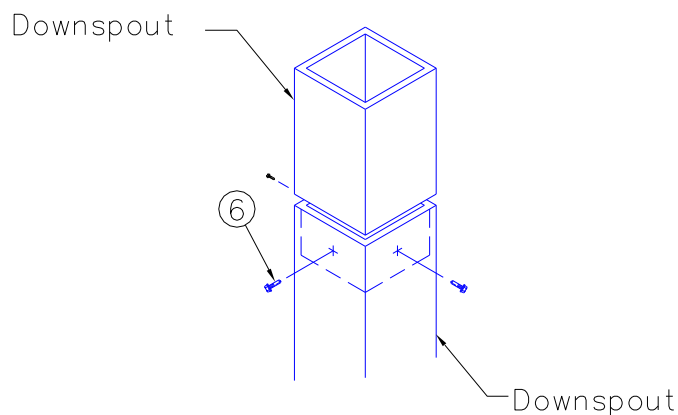


NOTE: Cut Along Solid Lines, Bend Tabs Down 90° Along Dashed Lines.



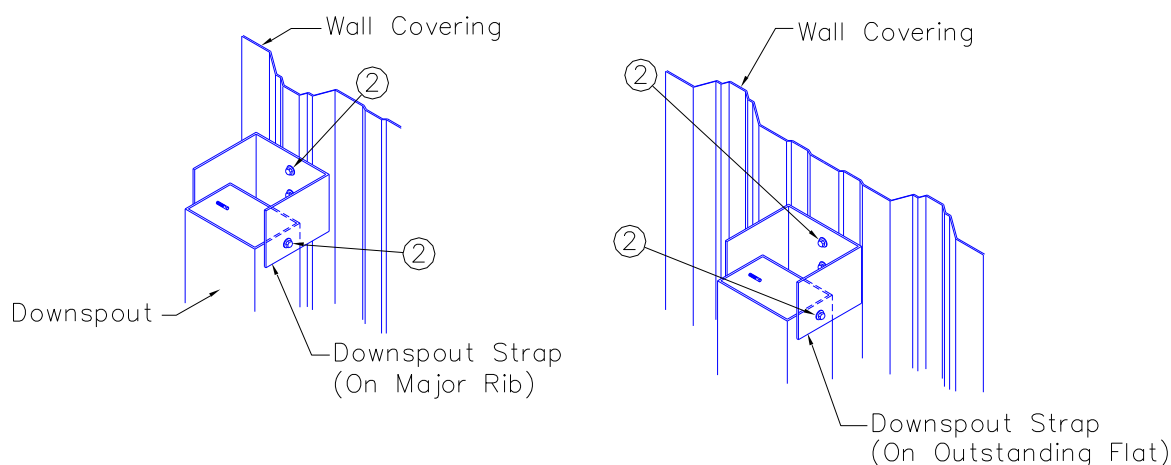
Una vez que se ha determinado el espaciado, corte y doble hacia abajo las pestañas en la parte inferior de la canaleta y sujete el bajante con (3) ⑥ tornillos de moldura.

10.3 EMPALMES DE BAJANTES



Empalme los bajantes utilizando (3) ⑥ tornillos de moldura.

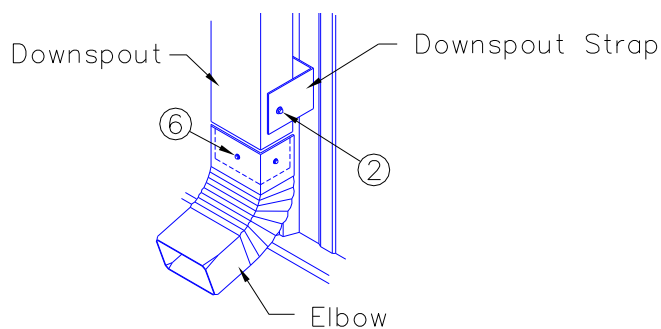
10.4 ASEGURAR LOS BAJANTES A LA PARED



Los bajantes se deben ubicar en un canal principal o el piso del panel, según el estilo del panel de pared. Consulte los detalles de arriba como referencia.

Los bajantes se fijarán a la pared con una correa a una distancia máxima de 6'-0". Las correas estarán sujetas a la pared y al bajante con un total de 4 ② tornillos autoperforantes.

10.5 INSTALACIÓN DEL CODO



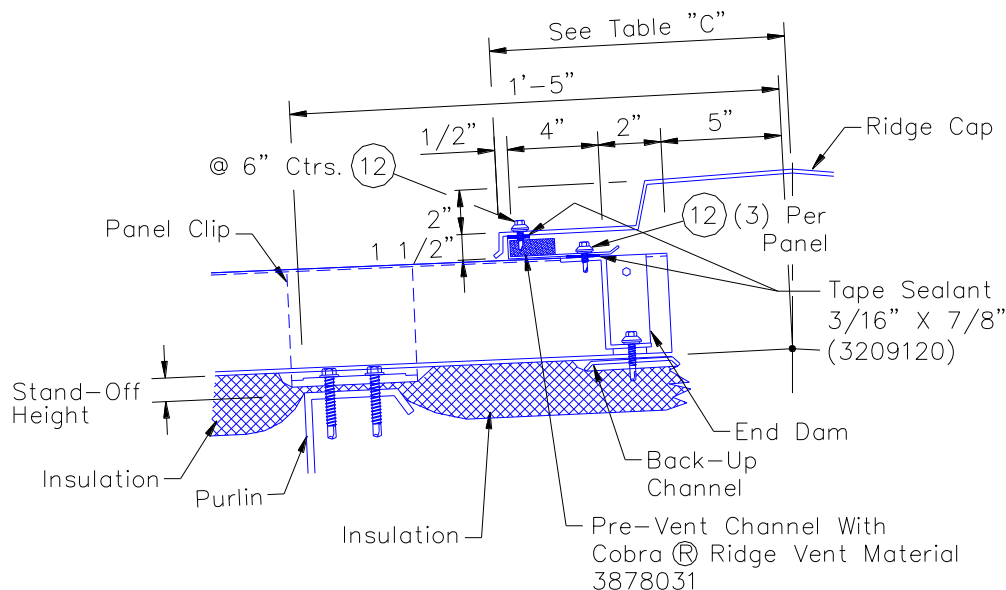
Sujete el codo utilizando (3) ⑥ tornillos de moldura.

11 ACCESORIOS PARA TECHO

11.1 SISTEMA DE VENTILACIÓN DE CRESTA PRE-VENT® (PERFIL BAJO)

El uso del material de ventilación de cresta Pre-Vent en la cresta para extraer aire caliente se debe equilibrar con la entrada de ventilación en el alero o sofito. Dado que los requisitos de ventilación cambian de un trabajo a otro, el fabricante de construcciones no es responsable del método de entrada de aire; el cliente debe consultar a un ingeniero mecánico los requisitos de su trabajo específico.

El material de ventilación Pre-Vent se puede instalar como una unidad única de 10 pies o unir para formar un tramo continuo, pero debe interrumpirse a una distancia de 1 pie, como mínimo, de la pared de extremo para que se instale el tapajuntas superior.



11.1.1 MODIFICACIONES PARA LOS COMPONENTES DE LA CRESTA

Donde el material de ventilación de cresta Pre-Vent se ubica a lo largo de la cresta, los casquetes de cresta estándares (consulte la página 37) se reemplazarán con un casquete de cresta diferente que se ha detallado específicamente para la inclinación de techo que se utiliza en el trabajo. Consulte los planos de montaje para estos números de piezas y ubicaciones.

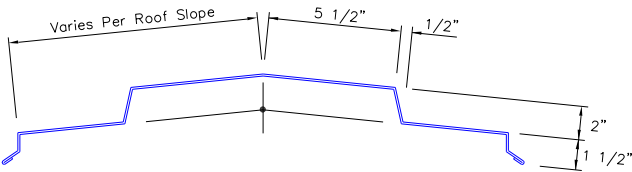
11.1.2 VERIFICACIÓN DEL VOLADIZO DEL PANEL DE CRESTA

A menos que se notifique lo contrario en los planos de montaje, la ubicación de la cartela de contención y del panel de techo será una de las dimensiones aplicables que se muestran en la TABLA C a continuación.

INCLINACIÓN DE TECHO	TABLA C	
	DIMENSIÓN	
	SEPARACIÓN DE 3/8"	SEPARACIÓN DE 1 3/8"
1/4: 12	1'-0 1/8"	1'-0 1/16"
1/2: 12	1'-0 3/16"	1'-0 1/8"
1: 12	1'-0 7/16"	1'-0 5/16"
2: 12	1'-0 13/16"	1'-0 5/8"
3: 12	1'-1 1/4"	1'-1"
4: 12	1'-1 5/8"	1'-1 5/16"

CASQUETE DE CRESTA

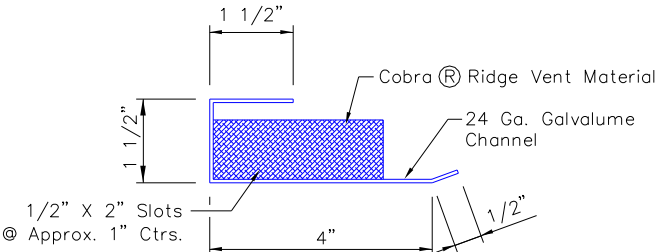
- Material revestido o Galvalume calibre 26
- Color de techo
- 20'-6" de largo



Pieza n.º (Ver planos)

VENT. DE CRESTA PRE-VENT DE 10 PIES

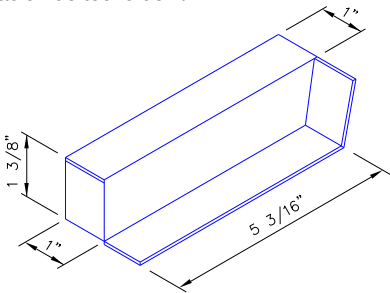
- Canal Galvalume calibre 24
- Material de vent. de cresta Cobra ®
- 10 pies de largo



Pieza n.º 3878031

LADO I DE LA ALBARDILLA DE CIERRE

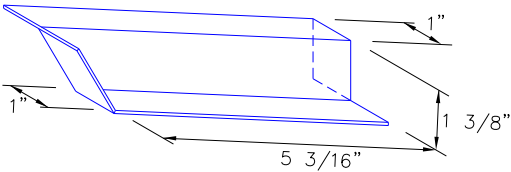
- Material revestido o Galvalume calibre 26
- Color de techo
- Inclinación de techo de 1/2:12



Pieza n.º TM127

LADO D DE LA ALBARDILLA DE CIERRE

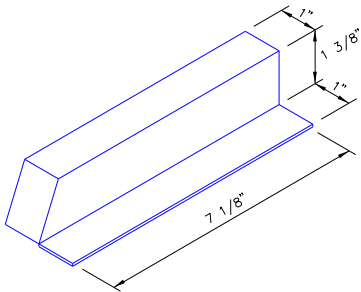
- Material revestido o Galvalume calibre 26
- Color de techo
- Inclinación de techo de 1/2:12



Pieza n.º TM128

ALBARDILLA DE CIERRE I

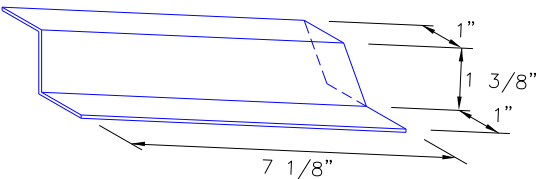
- Material revestido o Galvalume calibre 26
- Color de techo
- Inclinación de techo de 4:12 o menos



Pieza n.º TM125

ALBARDILLA DE CIERRE D

- Material revestido o Galvalume calibre 26
- Color de techo
- Inclinación de techo de 4:12 o menos



Pieza n.º TM126

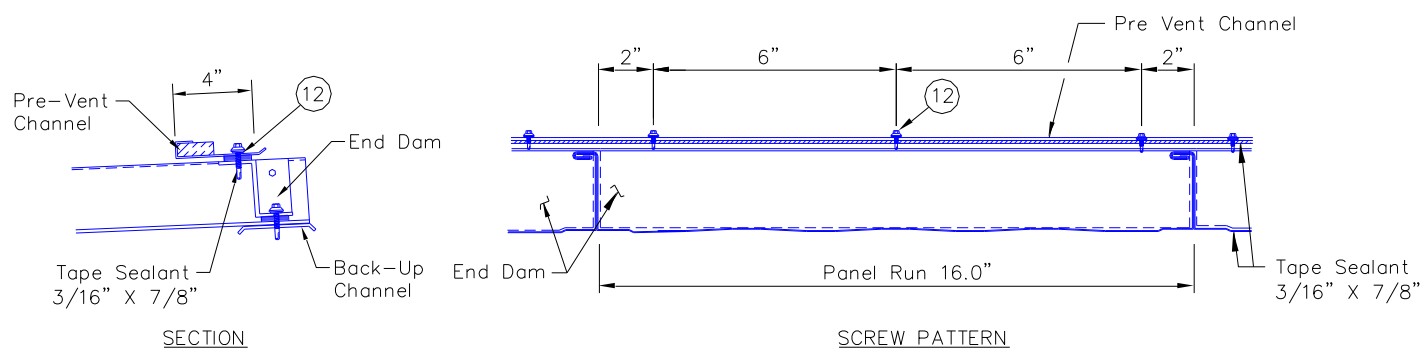
11.1.3 INSTALACIÓN DE CANALES DE DESAGÜE Y CARTELAS DE CONTENCIÓN

Para obtener información sobre cómo instalar canales de desagüe, consulte la Sección 9.8.

Para obtener información acerca de cómo instalar cartelas de contención, consulte la Sección 9.8.

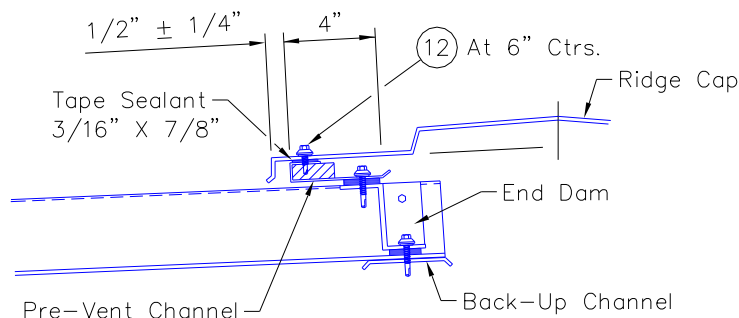
11.1.4 INSTALACIÓN DE MATERIAL PRE-VENT®

Después de ubicar el sellador en cinta de 3/16" x 7/8" a lo largo del borde superior de las cartelas de contención, ubique el canal Pre-Vent 4" más allá de la unión de la cartela de contención y asegúrelo con ⑫ tornillos autoperforantes como se muestra abajo.



11.1.5 INSTALACIÓN DEL CASQUETE DE CRESTA

Después de ubicar la masilla en cinta de 3/16" x 7/8" a lo largo del borde superior del canal Pre-Vent, coloque el casquete de cresta, como se muestra abajo, y asegúrelo con ⑫ tornillos autoperforantes en centros cada 6".

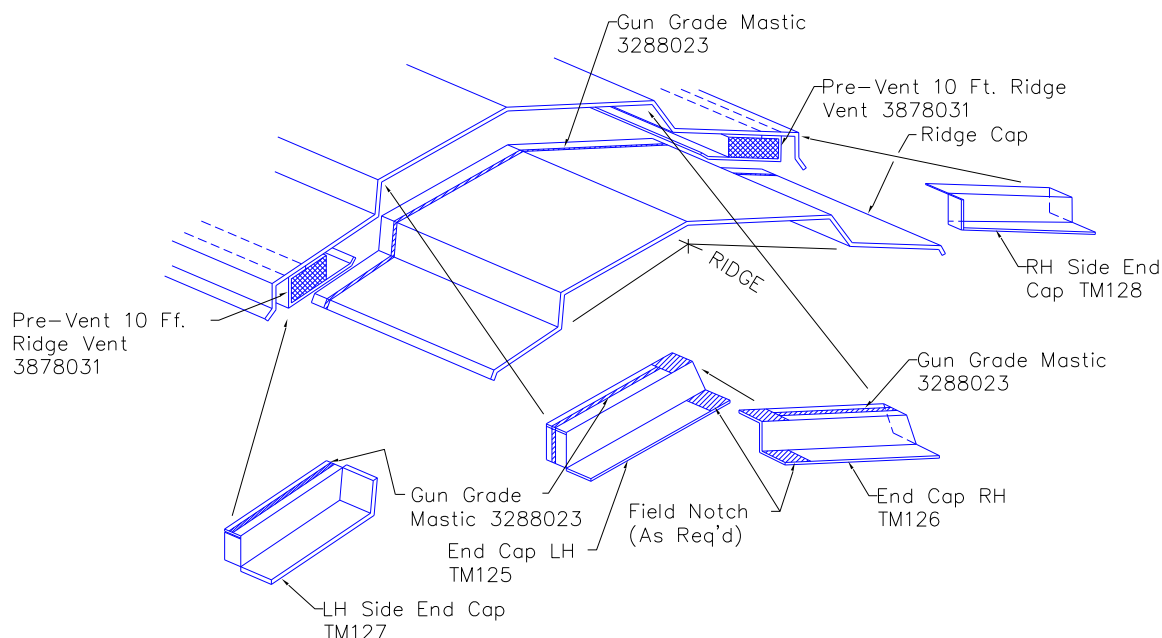


Cuando se están instalando ventilaciones de cresta continuas, una los extremos de los canales Pre-Vent e interrumpa el tramo de ventilaciones a 1 pie, como mínimo, de la pared de extremo, para que se instalen los tapajuntas superiores estándares ZL-16; consulte la Sección 9.13.

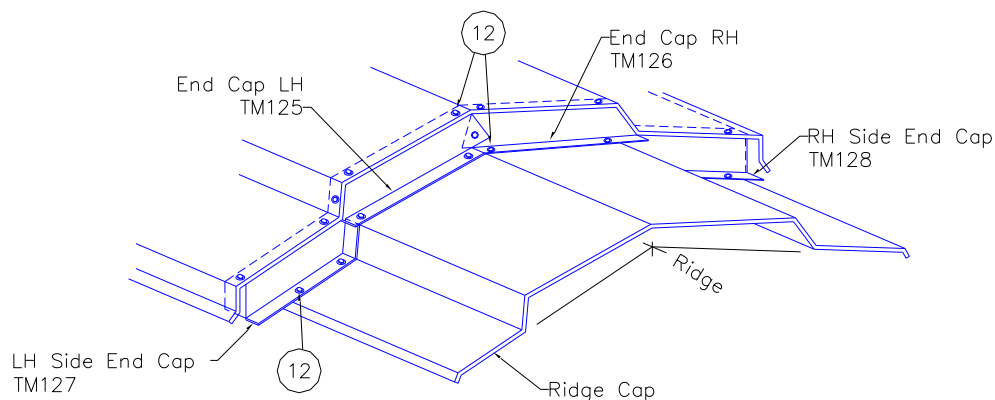
11.1.6 INSTALACIÓN DE ALBARDILLAS DE CIERRE AL FINAL DEL TRAMO

Los siguientes componentes se utilizarán para hacer la transición desde el extremo del sistema de ventilación de cresta hasta el casquete de cresta estándar.

- A. Albardilla de cierre I TM125 para inclinaciones de techo de 4:12 o menos.
- B. Albardilla de cierre D TM126 para inclinaciones de techo de 4:12 o menos.
- C. Albardilla de cierre lado I TM127 para inclinaciones de techo de 1/2: 12 o menos.
Para inclinaciones de techo superiores a 1/2: 12, consulte los planos.
- D. Albardilla de cierre lado D TM128 para inclinaciones de techo de 1/2: 12 o menos.
Para inclinaciones de techo superiores a 1/2: 12, consulte los planos.
- E. Masilla de aplicación a pistola 3288023
- F. ⑫ Tornillo 1/4 x 3/4 LG-LF SD WW (3288103)

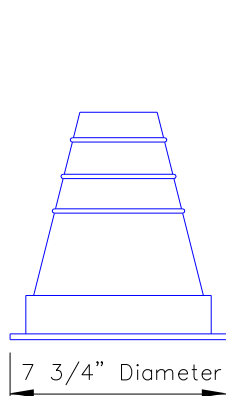
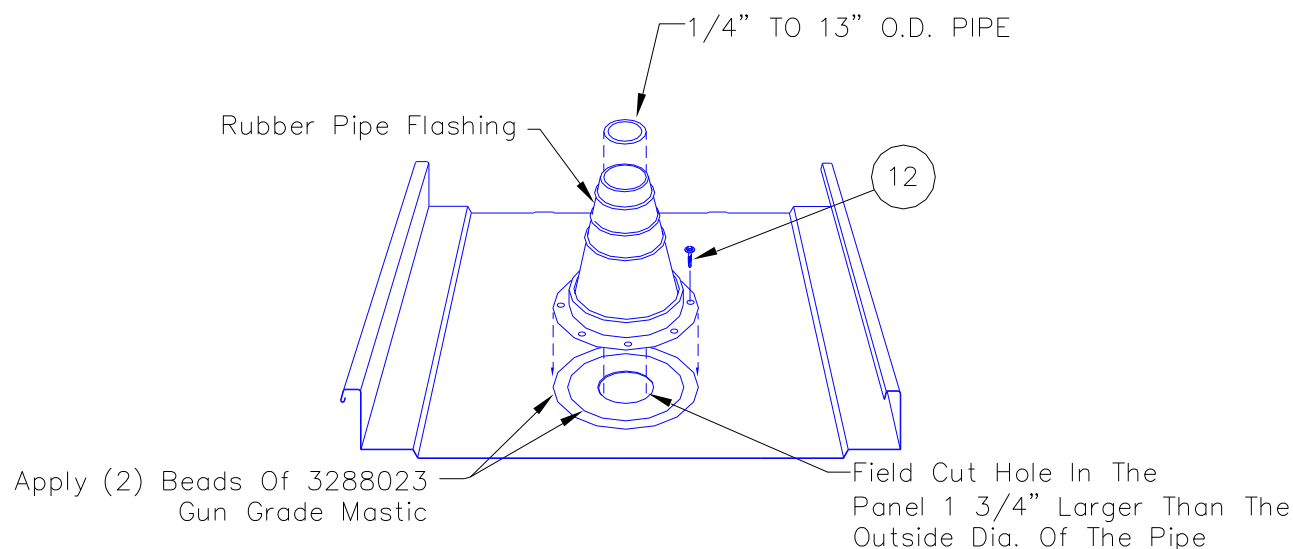


PARTIAL ASSEMBLED

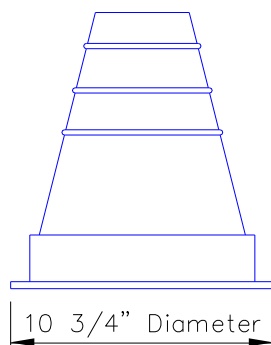


ASSEMBLED

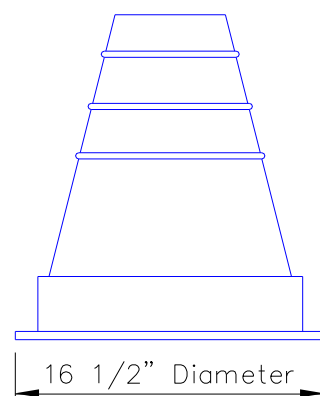
11.2 TAPAJUNTAS PARA TUBO



**TAPAJUNTAS PARA TUBO
2368-004 PARA TUBOS
CON O.D. DE 1/4" A 4"**



**TAPAJUNTAS PARA TUBO
2368-005 PARA TUBOS
CON O.D. DE 4" A 7"**



**TAPAJUNTAS PARA TUBO
2368-006 PARA TUBOS CON
O.D. DE 7" A 13"**

NOTAS GENERALES PARA INSTALACIÓN DE TAPAJUNTAS PARA TUBO:

1. CORTE UN AGUJERO PROLIJO EN EL PANEL DE TECHO CON UNA DISTANCIA MÍNIMA DE 1 3/4" ALREDEDOR DE TODO EL TUBO. EVITE CORTAR EL CANAL PRINCIPAL EN EL PANEL.
2. LIMPIE EL PANEL DE TECHO ALREDEDOR DEL AGUJERO.
3. SI EL TAPAJUNTAS PARA TUBO DE GOMA TIENE QUE CORTARSE PARA QUEDAR BIEN EN EL TAMAÑO DEL CANAL, UTILICE UNA TIJERA AFILADA Y EVITE INCISIONES.
4. COLOQUE MASILLA DE APLICACIÓN A PISTOLA EN EL PANEL O LA PARTE INFERIOR DEL TAPAJUNTAS PARA TUBO Y SUJÉTELO AL PANEL DE TECHO COMO SE MUESTRA ABAJO.
5. CUANDO COLOQUE LOS TORNILLOS, LOS PRIMEROS (2) TORNILLOS DEBEN ESTAR OPUESTOS. A CONTINUACIÓN, COMPLETE DE FORMA PROGRESIVA LA SUJECIÓN PRESIONANDO LA BASE HACIA ABAJO FIRMEMENTE.

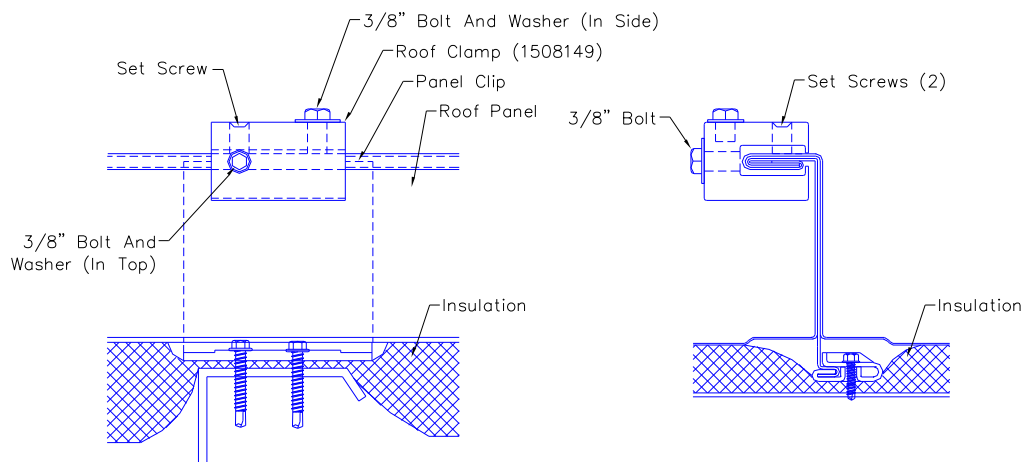
11.3 SUJECIÓN DE TECHO

Cuando la sujeción de techo (pieza n.º 1508149) se utilizará en el techo con junta vertical, se puede utilizar el siguiente procedimiento de montaje.

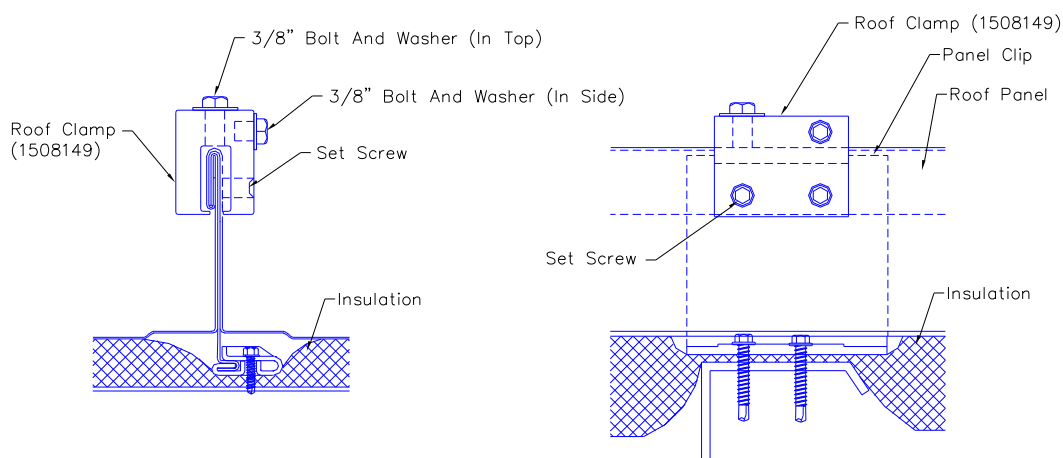
Guía de instalación del sistema de techo ZL-16®

PASO N.º 1

En el lugar donde se instalará la sujeción, la junta del panel tiene que haberse engatillado de forma manual con CIERRE TRIPLE para permitir que se ubique la sujeción de techo.



ROOF CLAMP ON TRIPLE-LOCK SEAMED ROOF



ROOF CLAMP ON QUADRI-LOCK SEAMED ROOF

PASO N.º 2

Ubique la base de la sujeción sobre la junta del tejado y, luego, ajuste los dos tornillos de presión. Utilice el perno de 3/8" de diámetro para sujetar otros componentes, ya sea en la parte superior o al lado de la sujeción.

12 INFORMACIÓN GENERAL SOBRE JUNTAS DE TECHO

12.1 GENERAL

Esta información se provee a clientes y constructores como los procedimientos recomendados para el engatillado adecuado del sistema de techo con junta vertical ZL-16®.

La información está destinada a ser utilizada en los planos de montaje del proyecto.

Los planos de montaje rigen los requisitos específicos de la junta. En caso de que esta información y los planos de montaje entren en contradicción, tendrán prioridad los planos de montaje.

El cliente es responsable de la junta correcta del techo de acuerdo con los planos de montaje y esta información de junta, y de acuerdo con las buenas prácticas de ingeniería y construcción.

El cliente se debe hacer responsable de la selección de un constructor competente, insistir en que el trabajo sea realizado por instaladores de techos de metal con juntas verticales que estén capacitados y tengan experiencia, insistir en que el constructor se tome el tiempo de estudiar y comprender esta información y, luego, asegurarse de que el constructor siga estas instrucciones correctamente.

El fabricante de construcciones no garantiza la calidad del montaje ni se hace responsable por ella. El fabricante no es responsable por defectos de construcción que puedan deberse al montaje inadecuado o a la negligencia de terceros.

Las aclaraciones acerca de la instalación del techo y el engatillado se deben dirigir al gerente de servicio al cliente del fabricante de construcciones.

12.2 TIPOS DE JUNTAS

12.2.1 GENERAL

El sistema de techo con junta vertical ZL-16® tiene dos opciones de juntas. El diseño del proyecto y los requisitos para el rendimiento del techo rigen qué tipo de junta se requiere.

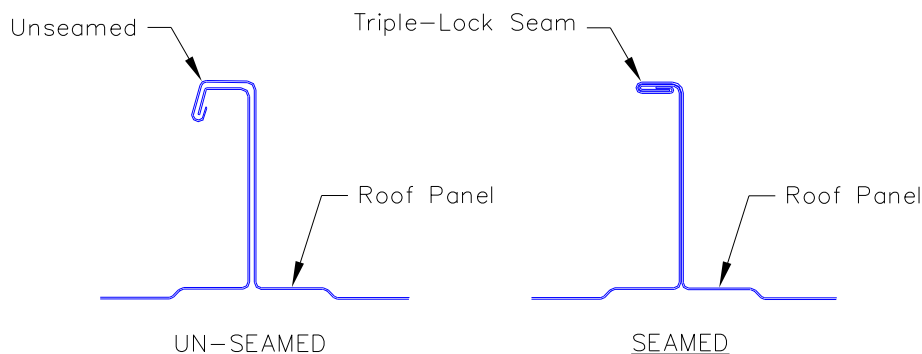
Se deben requerir diferentes tipos de juntas en áreas específicas del techo. En todos los casos, consulte los planos de montaje para determinar el tipo y la ubicación de la junta necesaria.

Se pueden conseguir diferentes juntas mediante dos métodos diferentes:

1. Engatillado manual con herramientas manuales.
2. Engatillado manual limitado seguido de operación de máquina de engatillado eléctrica.

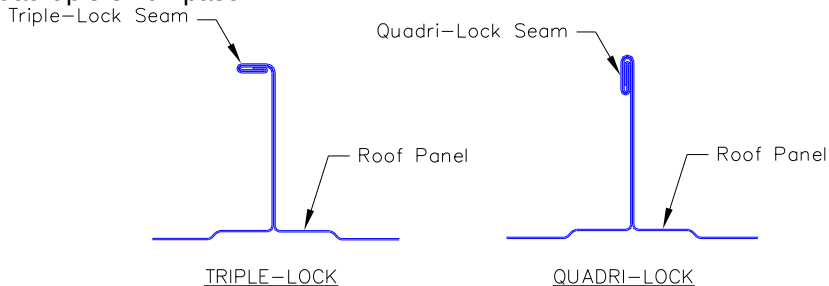
12.2.2 JUNTA CON CIERRE TRIPLE

La junta con cierre triple requiere engatillar los paneles de techo con la herramienta de engatillado manual en las grapas del panel, en los extremos del alero y de la cresta del panel, y en las superposiciones de cierre. A continuación, engatille todo el techo, la longitud total de los paneles, con una máquina de engatillado eléctrica.



12.2.3 JUNTA CON CIERRE CUÁDRUPLE

Antes del engatillado de cierre cuádruple, toda la junta tiene que haberse engatillado con cierre triple. A continuación, la junta con cierre cuádruple requiere un engatillado del área especificada del techo con una herramienta de engatillado manual. La máquina de engatillado eléctrica de nuestro proveedor de engatilladoras recomendado puede realizar una junta con cierre triple y cuádruple en un paso.



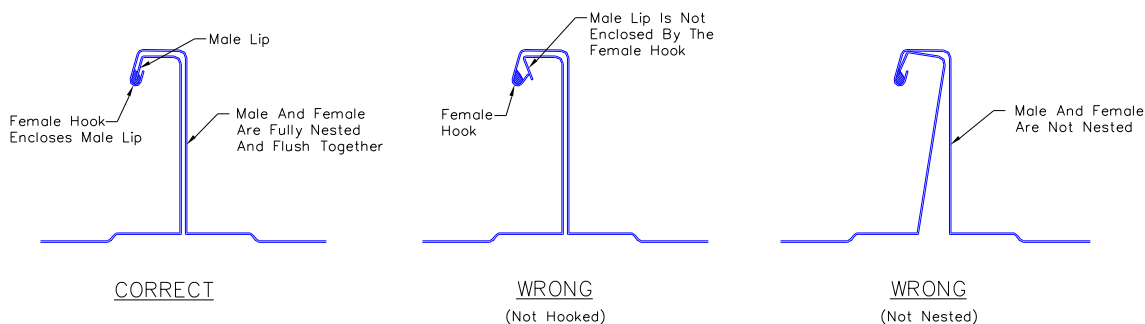
12.3 VERIFICACIÓN DEL ENSAMBLAJE DEL PANEL

12.3.1 AJUSTE DE SUPERPOSICIÓN LATERAL

Antes de engatillar, inspeccione la longitud total de cada superposición lateral del panel de techo. Verifique que el macho y la hembra estén totalmente acoplados y que el borde macho del panel esté colocado en el gancho del borde hembra del panel adyacente.

Cualquier condición en la que el macho y la hembra no estén totalmente acoplados o el borde macho no esté colocado dentro del gancho hembra se debe corregir antes intentar engatillar los paneles de techo.

Precaución: Puede producirse un engatillado defectuoso si el borde macho no está colocado en el gancho hembra o si el macho y la hembra no están totalmente acoplados. Este engatillado defectuoso puede tener como consecuencia una dificultad en el engatillado y una apariencia de engatillado inaceptable. En casos serios, puede derivar en reducción de las especificaciones de rendimiento del techo.



12.3.2 ALINEACIÓN DE LAS GRAPAS

Antes del engatillado, verifique que cada grapa del panel de techo esté ubicada correctamente en el ensamblaje de la superposición lateral del panel de techo. Toda grapa que esté fuera de lugar se debe corregir antes de intentar engatillar los paneles de techo.

Precaución: Las grapas del panel que estén desalineadas pueden causar un engatillado defectuoso y una apariencia de engatillado inaceptable.

12.3.3 DAÑO DE JUNTA

Antes del engatillado, verifique que los bordes macho y hembra no estén torcidos o deformados de alguna otra manera. Estas distorsiones se deben corregir antes de intentar engatillar los paneles de techo.

13 IMPORTANCIA DEL ENGATILLADO

13.1 RENDIMIENTO DEL TECHO

Los paneles de techo deben estar bien engatillados para que el sistema de techo pueda proporcionar la carga de viento diseñada y la capacidad de resistencia al clima. Esto significa que un techo mal engatillado está sujeto a fallas de cargas de viento o a fallas de resistencia al clima.

13.2 CUÁNDO ENGATILLAR

Cuando sea posible, los paneles de techo instalados se deben engatillar al final de cada día laboral. Si son inminentes vientos fuertes o temporales de lluvia o nieve, los paneles de techo instalados se deben engatillar antes de que se produzcan estas condiciones.

13.3 ENGATILLADO TEMPORAL

En los techos que requieren juntas con cierre triple y cuádruple, puede que no siempre sea práctico o viable engatillar los paneles de techo a máquina hasta que la instalación del techo esté terminada. Los paneles de techo engatillados a máquina son difíciles de reposicionar o reemplazar, y las máquinas de engatillado pueden no estar siempre disponibles durante todo el período de instalación del techo.

En estos casos, puede ser aconsejable realizar una junta con cierre triple temporal en los extremos de los paneles de techo y las ubicaciones de las grapas con la herramienta de engatillado manual y, luego, completar el engatillado con una máquina de engatillado eléctrica.

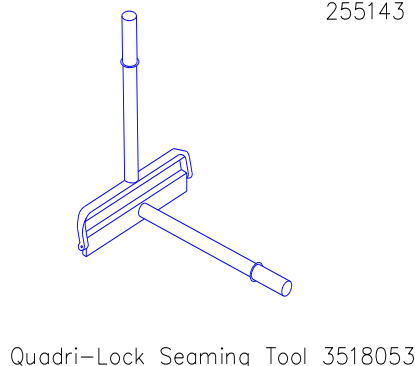
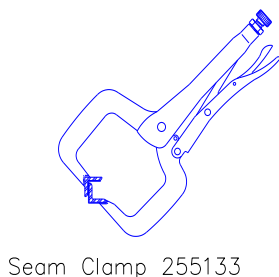
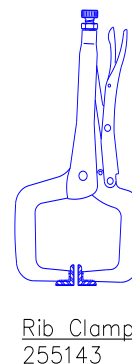
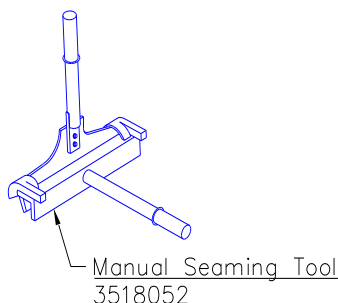
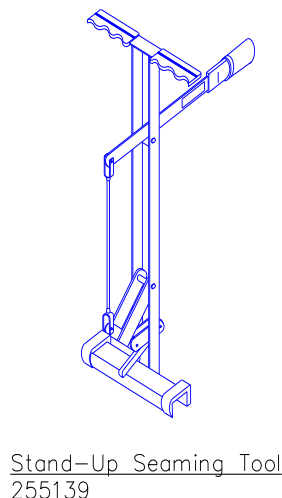
Importante: El diseñador del proyecto debe aprobar las juntas con cierre triple temporales.

14 EQUIPO DE ENGATILLADO

14.1 HERRAMIENTAS DE ENGATILLADO ESPECIALIZADAS

El engatillado de paneles de techo requieren herramientas de engatillado especiales que solo puedan obtenerse del fabricante de construcciones.

Las herramientas de engatillado del sistema de techo se construyen a medida, con un equipo especializado, y son costosas para reemplazar.



14.2 FUENTE DE HERRAMIENTA DE ENGATILLADO

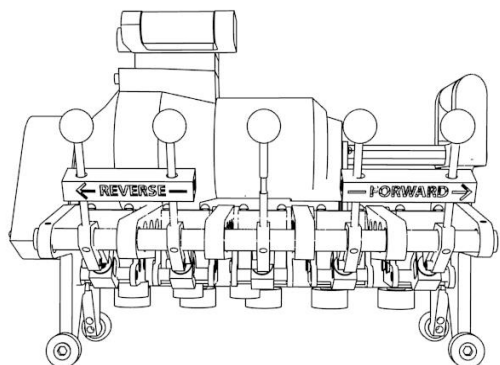
Las herramientas (arriba) diseñadas específicamente para el panel de techo con junta vertical se pueden encargar al fabricante de construcciones.

14.3 MÁQUINAS DE ENGATILLADO ELÉCTRICAS

Existen dos modelos de engatilladoras disponibles que se pueden encargar a la empresa que se detalla a continuación. Las engatilladoras se pueden pedir a través del sitio web de Quality Roof Seamers www.qualityroofseamers.com y seleccionar Sistemas de construcción Behlen en la sección “Nuestros fabricantes”.

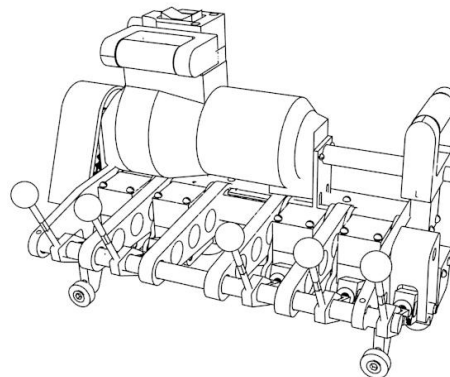
Quality Roof Seamers, Inc.

8265 Highway 178
Olive Branch, MS 38654
Teléfono: 662-895-1222
Fax: 662-890-4775



MODELO: 5 ESTACIÓN CIERRE TRIPLE

Características: Peso = 60 lb
Velocidad = 30 pies por min.



MODELO: 5 ESTACIÓN CIERRE CUÁDRUPLE

Características: Peso = 60 lb
Velocidad = 30 pies por min.

Se incluirá información específica sobre el manejo, cuidado y uso de la engatilladora en un manual de instrucciones que se enviará con la engatilladora.

Después de completar el engatillado del techo, devuelva el kit de engatillado rápidamente de acuerdo con las instrucciones que figuran en los documentos de envío de retorno. Los documentos de envío de retorno están en el kit de engatillado.

14.4 MANEJO DE LA ENGATILLADORA

Proporcione un manejo seguro de las herramientas de engatillado cuando las utilice.

El peso de las máquinas de engatillado es de 60 libras y pueden causar daños y heridas si se caen.

Las máquinas pueden ser muy pesadas para subirlas por una escalera de forma segura. Suba siempre las máquinas al techo con un equipo de suspensión adecuado o con una cuerda del tamaño adecuado atada o enganchada con seguridad al asa de elevación frontal de la máquina.

Cuando encienda y apague la máquina de engatillado en los bordes del techo, el operador debe estar ubicado de forma segura para que pueda levantar la máquina de engatillado con seguridad al inicio y al final de la junta.

Precaución: El uso del equipo de engatillado puede tener como consecuencia juntas defectuosas o dañadas y puede invalidar las garantías de material y de rendimiento del sistema de techo.

15 REQUISITOS ELÉCTRICOS

15.1 MÁQUINAS DE ENGATILLADO ELÉCTRICAS

El motor de la máquina de engatillado requiere una fuente de energía de CA de 10 A, 100-125 V.

15.2 CABLES Y SERVICIO ELÉCTRICO

El servicio eléctrico y los cables eléctricos hacia la máquina de engatillado deben tener capacidad suficiente para proporcionar energía eléctrica **a la máquina de engatillado**. Si se usan otras herramientas o equipos en el mismo servicio, la capacidad de los cables y del servicio debe aumentar en consecuencia.

Precaución: El bajo voltaje debido a capacidad de servicio insuficiente, tamaño de cable insuficiente o longitud de cable excesiva causa el recalentamiento y agotamiento del motor de la máquina de engatillado.

15.3 SEGURIDAD ELÉCTRICA

Verifique que los cables de energía tengan el enchufe correcto para realizar una conexión eléctrica segura a la máquina de engatillado. Verifique que los cables de energía tengan descarga a tierra y que el servicio tenga un interruptor de circuito con conexión a tierra.

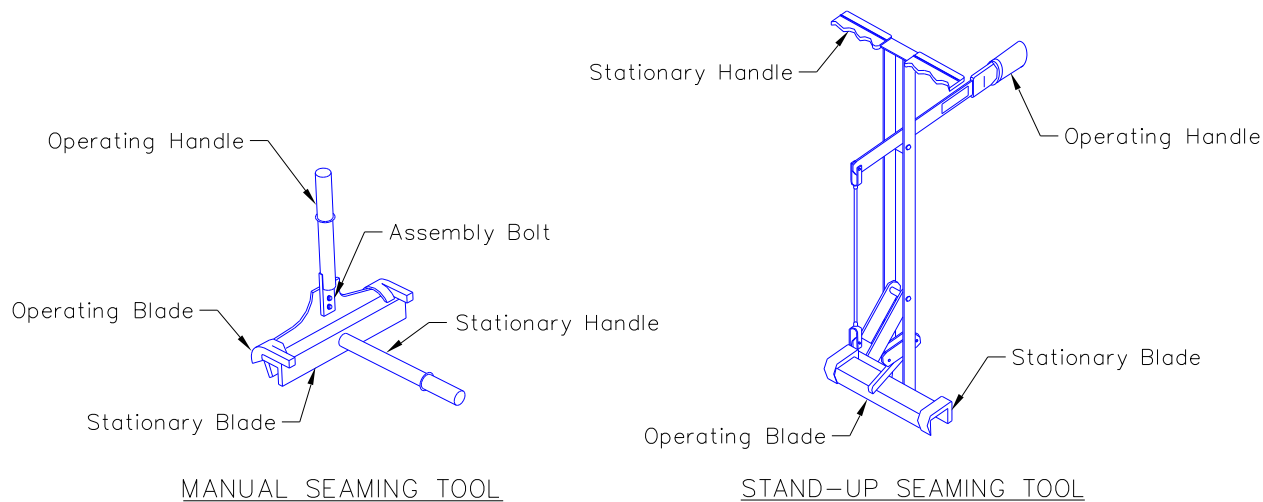
15.4 LONGITUD DE LOS CABLES

Verifique que el cable eléctrico es de una longitud suficiente para ampliar la longitud total del área que se va a engatillar sin esfuerzo en el cable o en sus conexiones. Verifique que el camino del cable esté despejado y que el cable no tenga obstáculos en los bordes del panel o que no esté enredado en el carrete de la máquina de engatillado.

16 MANEJO DE HERRAMIENTAS DE ENGATILLADO MANUALES

16.1 NOMENCLATURA Y TIPOS DE HERRAMIENTAS DE ENGATILLADO MANUALES

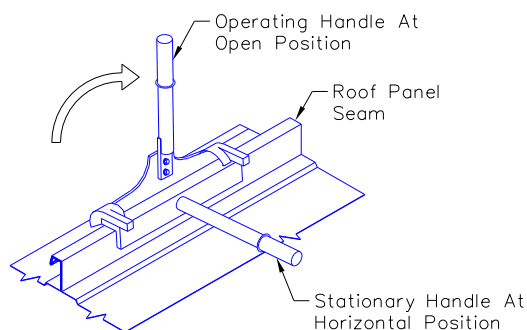
Los detalles siguientes representan las piezas operativas de la herramienta de engatillado manual y de la herramienta de engatillado vertical.



Durante el resto del manejo de esta herramienta de engatillado, solo se mostrará la herramienta de engatillado manual. La información es similar para la herramienta de engatillado vertical.

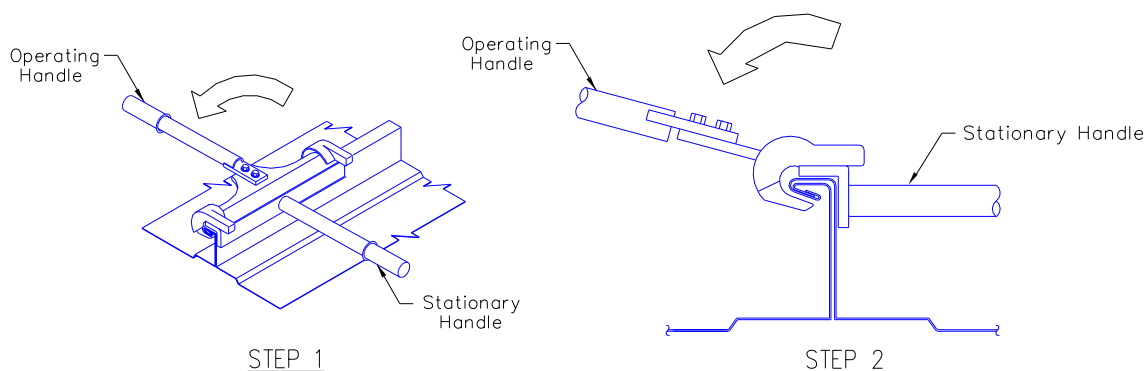
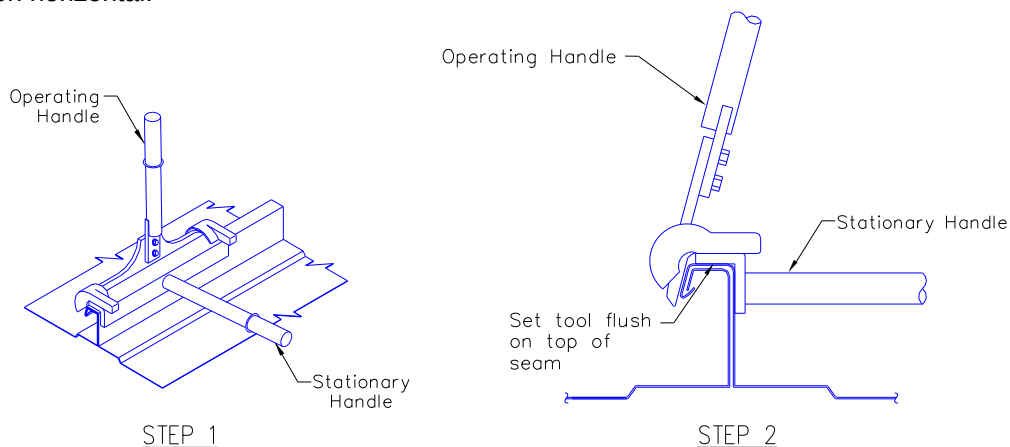
16.2 DIRECCIÓN DE ENGATILLADO DE LA HERRAMIENTA

Direccione la herramienta para que encaje correctamente en la junta del panel de techo como se muestra. La palanca fija debe estar en posición horizontal y la palanca móvil debe estar rotada hacia arriba, a la posición abierta.



16.3 FORMACIÓN DE LA JUNTA

Cuando la herramienta esté ubicada de forma correcta en el panel, empuje la cuchilla fija hacia abajo firmemente contra la parte superior de la junta. Mientras sostiene la manija fija en posición horizontal, gire la manija móvil hacia abajo, a la posición horizontal.

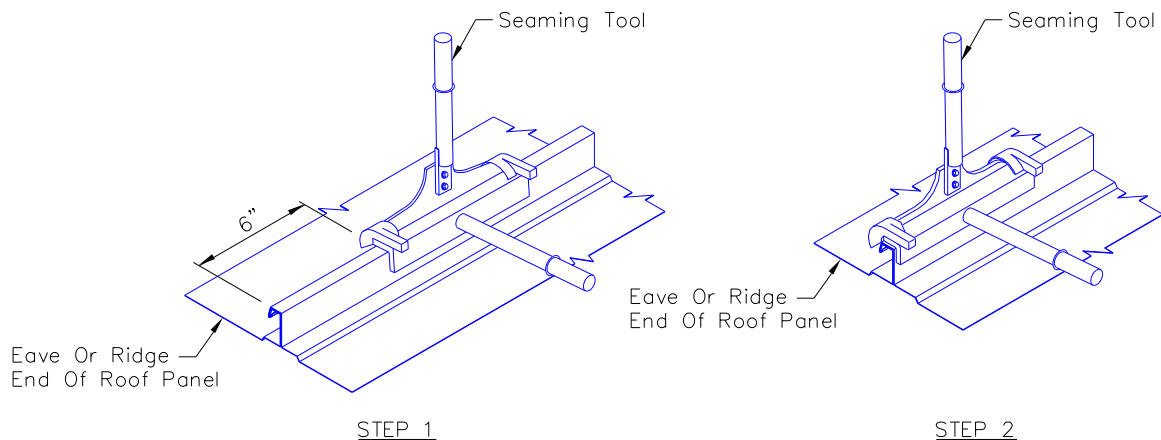


16.4 POSICIÓN DE LA HERRAMIENTA EN EL EXTREMO DEL PANEL

Cuando engatille en el extremo del alero o de la cresta del panel de techo, el engatillado se debe realizar en dos pasos.

Primero, ubique el extremo de la herramienta de engatillado a 6" del extremo del panel de techo y engatille esa área.

Segundo, ubique el extremo de la herramienta de engatillado a ras del extremo del panel de techo y engatille esa área.

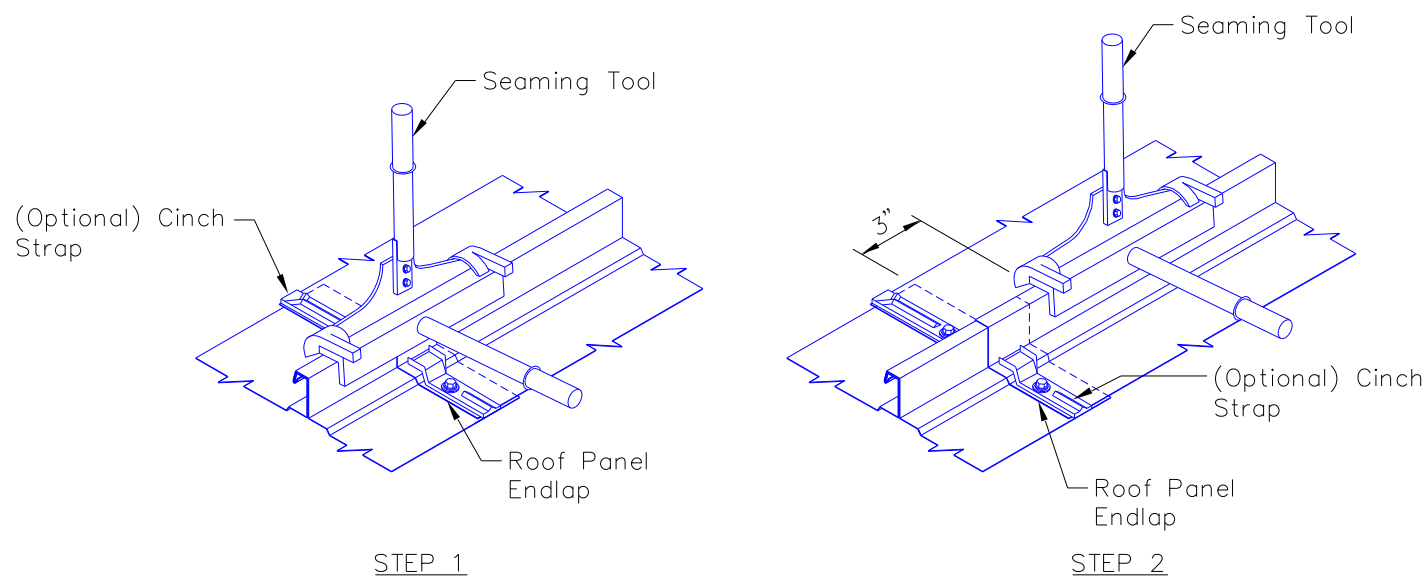


16.5 POSICIÓN DE LA HERRAMIENTA EN LA SUPERPOSICIÓN DE CIERRE DEL PANEL

Cuando engatille en una superposición de cierre del panel de techo, el engatillado se debe realizar en dos pasos.

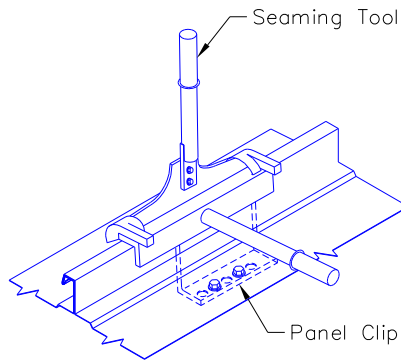
Primero, centre la herramienta sobre la superposición de cierre y engatille esa área.

Segundo, ubique el extremo de la herramienta a 3" hacia arriba del borde de la superposición de cierre y engatille esa área.



16.6 POSICIÓN DE LA HERRAMIENTA EN LAS GRAPAS DEL PANEL

Cuando engatille en la ubicación de una grapa del panel, centre la herramienta en la grapa del panel y engatille esa área.

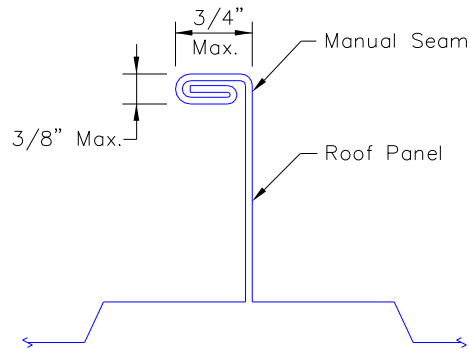


AT PANEL CLIP LOCATIONS

16.7 VERIFICACIÓN DE LA JUNTA TERMINADA

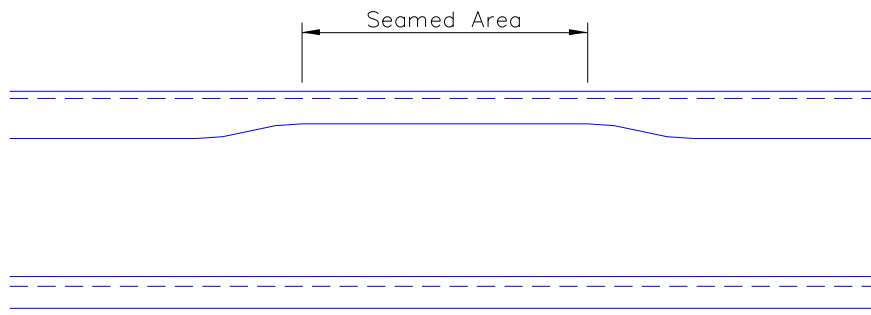
Gire la palanca de funcionamiento a la posición abierta, quite la herramienta y verifique que la junta esté bien formada, como se muestra en detalle a continuación.

Precaución: Si la herramienta de engatillado manual no forma bien la junta, no siga con el engatillado y comuníquese con el fabricante de construcciones para que le brinde instrucciones.



SECTION

Esta operación de engatillado manual tendrá un efecto en la apariencia, desde el costado, de la junta del panel.

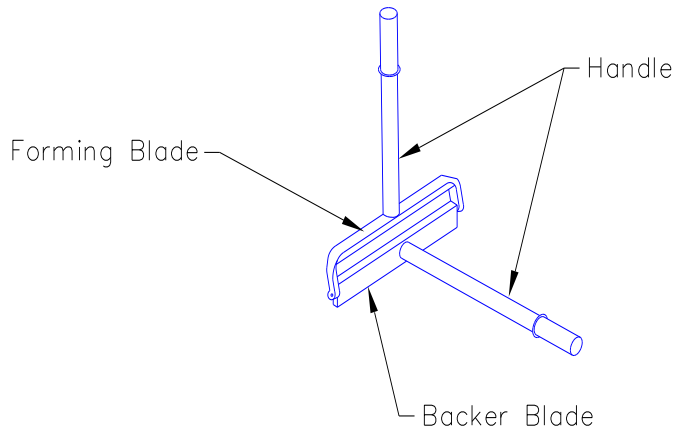


SIDE VIEW

17 MANEJO DE HERRAMIENTA DE ENGATILLADO DE CIERRE CUÁDRUPLE MANUAL

17.1 NOMENCLATURA DE LA HERRAMIENTA

La herramienta de engatillado de CIERRE CUÁDRUPLE manual es una herramienta de corte en campo accionada mediante palanca. Las cuchillas de la herramienta están diseñadas para formar la junta del panel en el perfil de la junta con CIERRE CUÁDRUPLE. Las palancas de la herramienta son lo suficientemente largas como para permitir su manejo de pie.

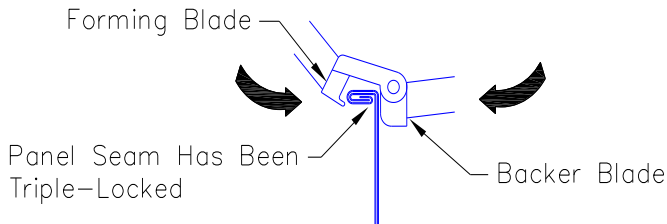


HERRAMIENTA DE ENGATILLADO DE CIERRE CUÁDRUPLE MANUAL

17.2 DIRECCIÓN DE ENGATILLADO DE LA HERRAMIENTA

Paso n.º 1:

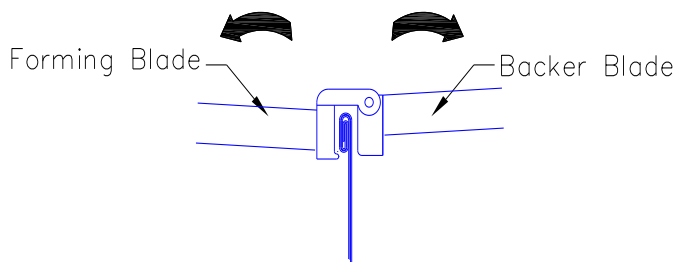
Para comenzar, solo extienda las palancas para abrir las mordazas asegurándose de que el corte hembra en la cuchilla esté puesto correctamente sobre la junta que antes fue engatillada con cierre triple. Cierre las palancas para formar la junta.



POSITIONING TOOL OVER SEAM

Paso n.º 2:

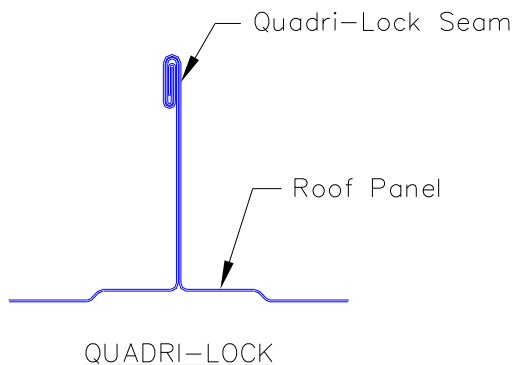
Gire la engatilladora manual para que la cuchilla plana quede contra la parte formada de la junta y cierre las palancas para completar la junta con cierre cuádruple.



FLATTENING SEAM

17.3 VERIFICACIÓN DE LA JUNTA TERMINADA

Gire las palancas de accionamiento a la posición abierta, quite la herramienta y verifique que la junta está bien formada como se muestra abajo.



18 MANEJO DE MÁQUINA DE ENGATILLADO ELÉCTRICA

Antes de accionar una engatilladora, lea las instrucciones incluidas en el kit de engatillado.

18.1 LIMPIEZA DE LAS JUNTAS

Las juntas del panel de techo deben estar totalmente limpias de suciedad abrasiva o polvo que pueda rayar o rasgar la superficie de la junta. Las juntas del panel de techo deben estar limpias de grasa u otros contaminantes que puedan causar que la máquina de engatillado se resbale y marque la superficie de la junta.

18.2 USO DE LA ENGATILLADORA

Tenga precaución al trabajar o acercarse al extremo del panel con una engatilladora. Detenga o inicie la engatilladora mientras las ruedas permanecen en el panel. NO la utilice a menos de 6 pulgadas del final del panel; en cambio, utilice la engastadora de mano.

Utilice la engatilladora de 4 a 6 pulgadas y verifique la junta para asegurar una operación de engatillado adecuada. Después de que se verifique la junta y se compruebe la operación adecuada, engatille el resto del panel.

19 ENGATILLADO DE CIERRE TRIPLE

19.1 ENGATILLADO MANUAL

Antes de utilizar una engatilladora eléctrica, utilice la herramienta de engatillado manual para cerrar la junta en los extremos del alero y de la cresta de los paneles, en las superposiciones de cierre del panel y en cada grapa.

19.2 ENGATILLADO ELÉCTRICO

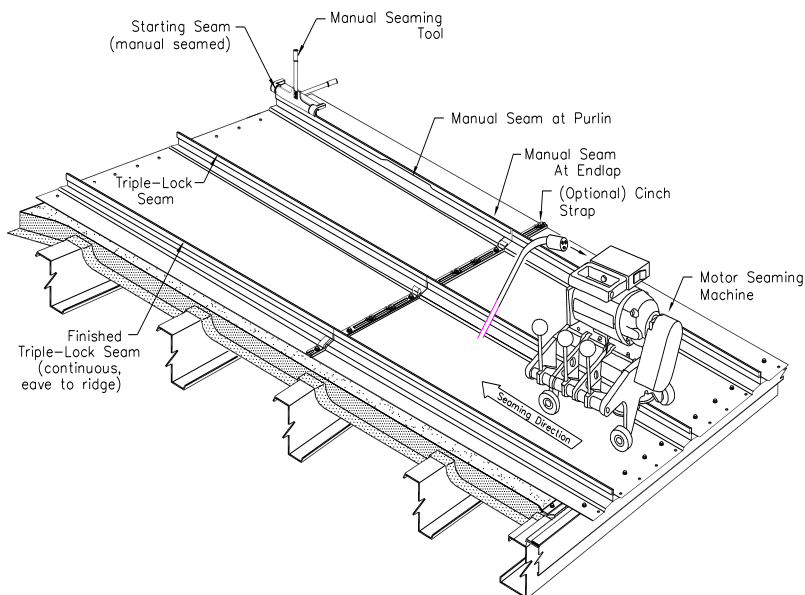
Engatille la longitud total de cada junta de panel de techo utilizando la máquina de engatillado eléctrica que está equipada con rodillos formadores de cierre triple.

Encienda la máquina de engatillado en el inicio de la junta, en el área engatillada anteriormente con la herramienta de engatillado manual.

Si los paneles de techo tienen superposiciones de cierre y se utiliza la correa de unión “opcional”, detenga la máquina de engatillado justo antes de llegar a la superposición de cierre. Retire la máquina de engatillado y reanude la operación en el otro lado de la superposición de cierre, en el área engatillada anteriormente con la herramienta de engatillado manual.

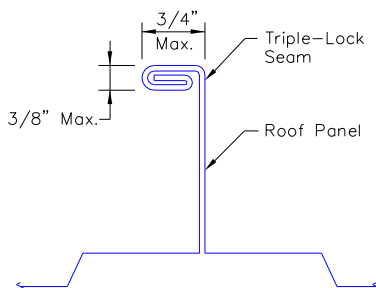
Utilice la máquina de engatillado hasta el final de las juntas.

En cualquier área de juntas incompletas, como en los lugares donde la máquina de engatillado se tiene que detener antes de la superposición de cierre o de la cartela de contención de la cresta, termine la junta con la herramienta de engatillado manual.



19.3 DETALLES DE LA JUNTA DE FIN

Verifique que la junta terminada esté formada correctamente como se muestra en el detalle a continuación.



20 ENGATILLADO DE CIERRE CUÁDRUPLE

Para realizar una junta con cierre cuádruple, se pueden utilizar la herramienta de engatillado manual o una máquina de engatillado eléctrica para engatillar las áreas especificadas del techo.

20.1 ENGATILLADO MANUAL

Antes de engatillar a motor, utilice la herramienta de engatillado manual en el inicio de la junta, donde se accionarán los rodillos.

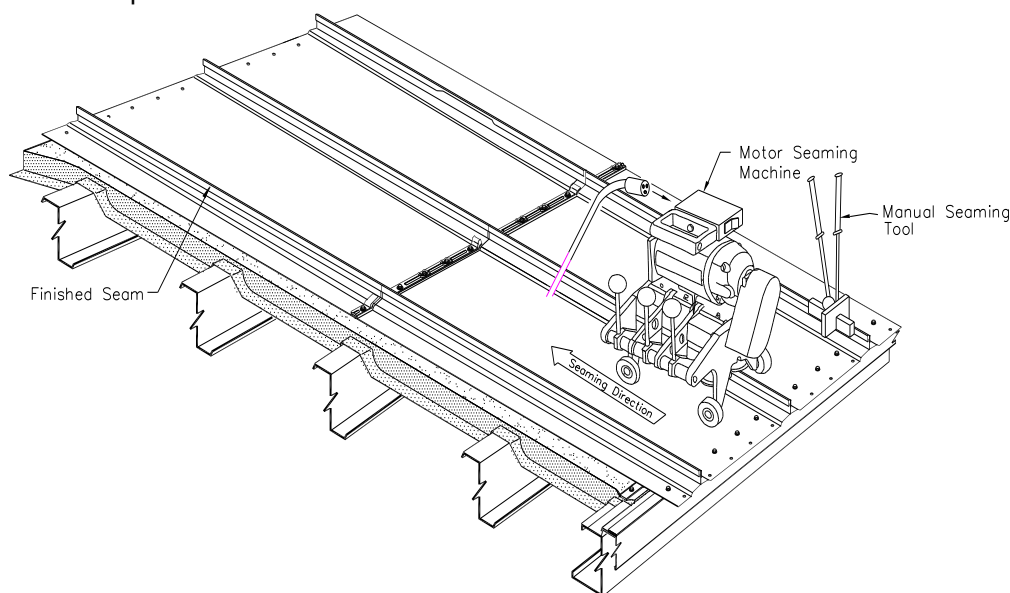
20.2 ENGATILLADO ELÉCTRICO

Engatille el área especificada del techo utilizando la máquina de engatillado eléctrica que está equipada con rodillos formadores de cierre triple.

Encienda la máquina de engatillado en el inicio de la junta, en el área que antes se engatilló con la herramienta de engatillado de cierre cuádruple manual.

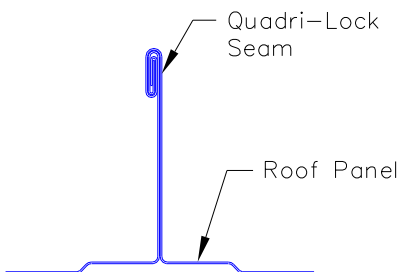
Si los paneles de techo tienen superposiciones de cierre y se utiliza la correa de unión "opcional", detenga la máquina de engatillado justo antes de llegar a la superposición de cierre. Retire la máquina de engatillado y reanude la operación en el otro lado de la superposición de cierre, en el área engatillada anteriormente con la herramienta de engatillado manual.

En cualquier área de juntas incompletas, como en los lugares donde la máquina de engatillado se tiene que detener antes de la superposición de cierre o de la cartela de contención de la cresta, termine la junta con la herramienta de engatillado de cierre cuádruple manual.



20.3 DETALLES DE LA JUNTA DE FIN

Verifique que la junta terminada esté formada correctamente como se muestra en el detalle a continuación.



21 PROCEDIMIENTO PARA REEMPLAZAR EL PANEL

21.1 GENERAL

El diseño de cierre triple proporciona a las juntas del panel de techo su resistencia extraordinaria para que no se abran bajo presiones de viento. Mientras que las fuerzas tratan de abrir los dos primeros cierres, el tercer cierre, en realidad, se ajusta.

Lógicamente, abrir los tres cierres de la junta, como se requiere para reemplazar paneles dañados, requerirá un proceso relativamente complicado.

Abrir una junta implica una secuencia de operaciones de doblado para abrir de forma progresiva cada uno de los tres cierres. Estas operaciones de doblado se deben realizar de forma continua a lo largo de toda la junta con herramientas manuales. Necesariamente, se trata de un proceso intensivo de trabajo y habilidades. El costo de mano de obra para abrir las juntas se debe considerar cuando se decide el intercambio de paneles u otras opciones, como reparación con parches, empalmes de paneles o reentramado de secciones completas del techo, etc.

Para minimizar el proceso de apertura de las juntas que se necesita para reemplazar el panel de techo, los siguientes procedimientos establecen una junta de inicio y de fin a ambos lados del área del techo, donde se reemplazarán los paneles del techo. Solo las juntas de inicio y de fin requerirán el proceso de apertura; sin embargo, se tendrán que reemplazar todos los paneles de techo entre las juntas de inicio y fin. Se debe considerar el intercambio teniendo en cuenta la cantidad de juntas de inicio y de fin que se van a abrir frente a la cantidad de paneles no dañados que se reemplazarán.

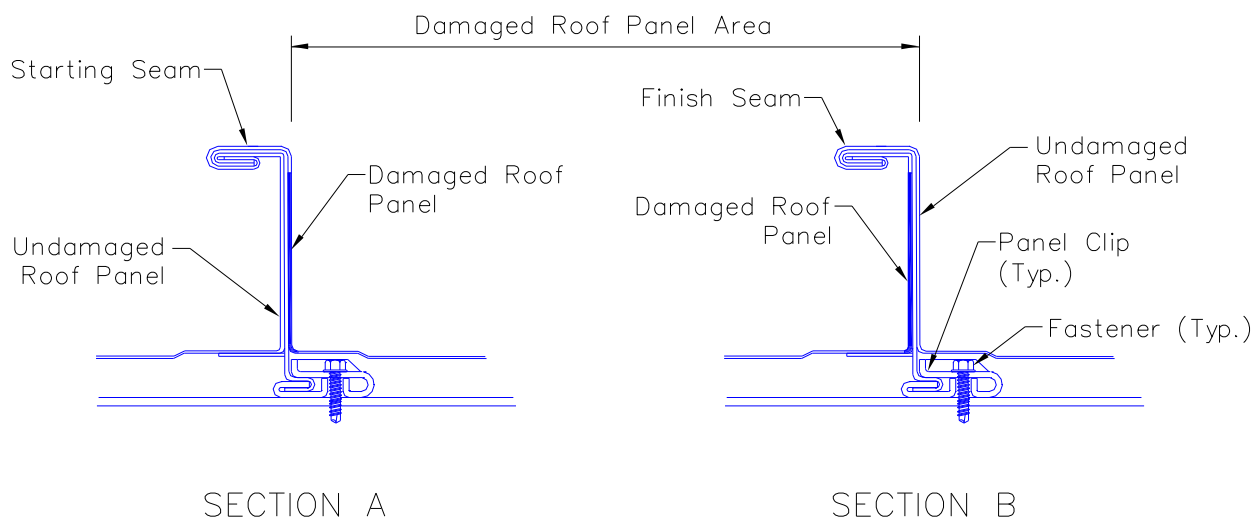
Por ejemplo, un área grande de reemplazo de paneles requerirá abrir solo dos juntas a costa de un posible reemplazo de paneles no dañados. Mientras que varias áreas pequeñas de reemplazo de paneles pueden requerir un reemplazo mínimo de paneles no dañados, pero se tendrán que abrir más juntas.

Durante el proceso de apertura y reengatillado, las juntas de inicio y de fin se deformarán y se dañarán con las herramientas manuales. Se deben considerar los requisitos de aceptación estética y reacabado (retoque).

A continuación se detallan los procedimientos sugeridos para abrir juntas de paneles de techo y reemplazar paneles de techo en un área dada.

21.2 DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE PANELES DAÑADOS

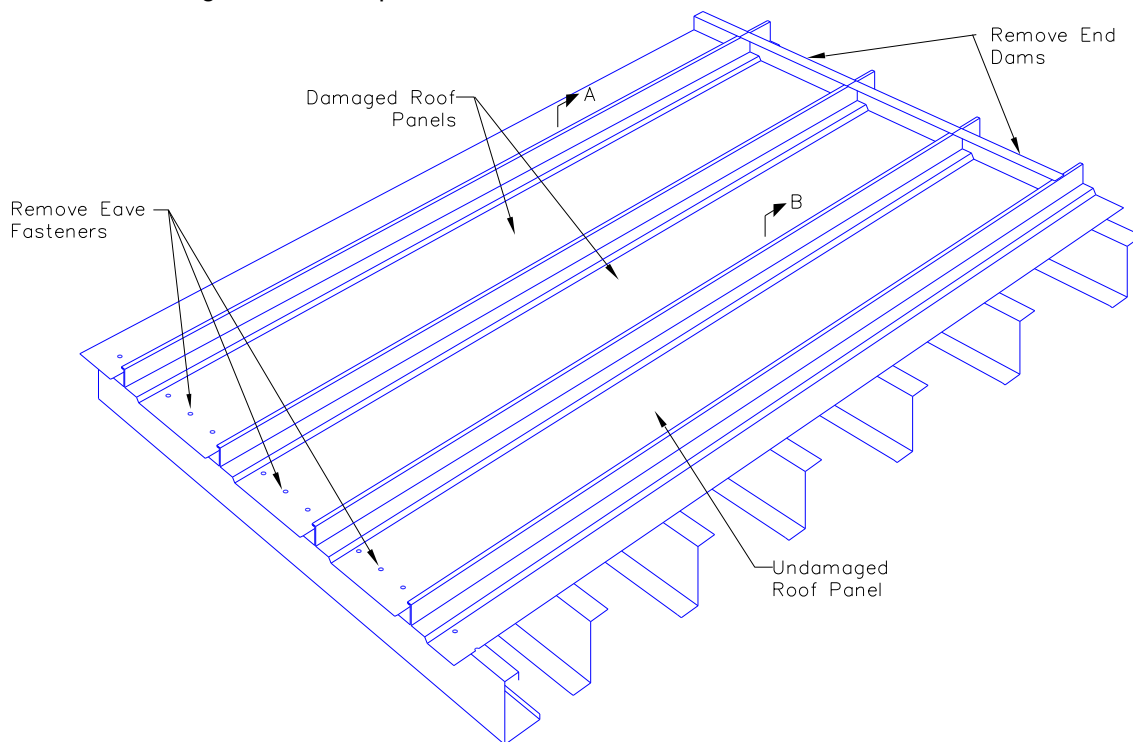
Identifique los paneles de techo dañados que se van a reemplazar. Seleccione las juntas de paneles de techo que definirán las juntas de inicio y de fin del área de paneles dañados.



21.3 ELIMINACIÓN DE SUJECIONES DEL ALERO Y DE LA CRESTA

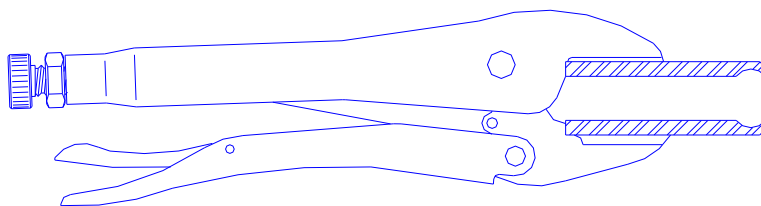
Quite los tornillos pasadores del alero y las cartelas de contención de todos los paneles de techo en el área que se va a reemplazar y en el panel de techo no dañado adyacente al punto de finalización del área de paneles dañados.

Para quitar las cartelas de contención, se deberán quitar el tapajuntas de la cresta o el tapajuntas del alero superior a lo largo del área de paneles dañados. Si el techo tiene una canaleta en el alero, la canaleta se tendrá que separar de los paneles de techo a lo largo del área de paneles dañados.



21.4 HERRAMIENTA PARA QUITAR EL ENGATILLADO

La herramienta para quitar el engatillado (que se muestra abajo) es económica pero práctica.



Un-Seaming Tool (Part No. 256294)

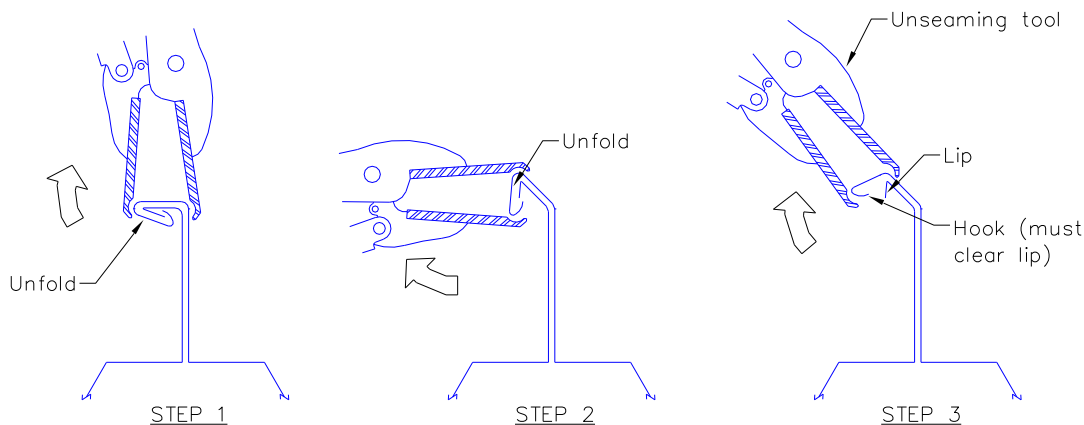
21.5 DESDOBLAR JUNTAS DE INICIO Y DE FIN

Utilice la herramienta para quitar el engatillado para desdoblar las juntas de inicio y de fin. Las juntas se deben desdoblar de forma continua en toda la longitud de la junta.

Nota: El proceso de desdoblamiento es más efectivo cuando se utilizan varias herramientas al mismo tiempo a una distancia de 8" a 12" y en una secuencia de doblaje progresiva y coordinada.

Paso 1: extienda el reborde superior de la junta con las cuchillas de la herramienta como se muestra. Cierre las cuchillas en la posición que se muestra y doble el reborde hacia arriba hasta que haya suficiente espacio debajo de la junta para el paso 2.

Paso 2: extienda el pliegue de la junta con las cuchillas de la herramienta. Cierre las cuchillas en la posición que se muestra y doble el pliegue hacia afuera.

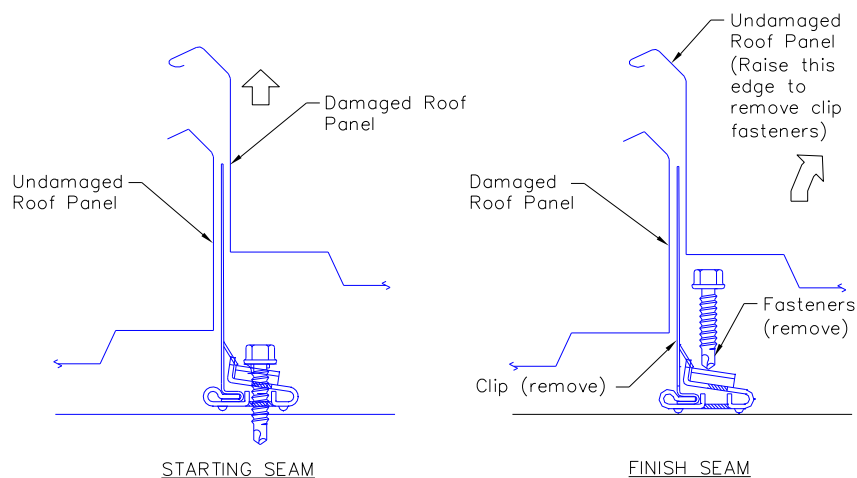


Paso 3: continúe doblando el pliegue hacia afuera hasta que la junta se desenganche (cuando se abre el gancho hembra, se debe liberar el borde macho).

21.6 DESENGANCHAR LAS JUNTAS DE INICIO Y DE FIN

En la junta de inicio, levante el borde hembra del panel dañado para desengancharlo del borde macho del panel no dañado adyacente.

En la junta de fin, levante el borde hembra del panel no dañado adyacente para desengancharlo del borde macho del panel dañado y levantarlo para permitir el acceso a los tornillos pasadores de las grapas del panel. Quite los tornillos pasadores de las grapas del panel para liberar las grapas y el borde del panel dañado.

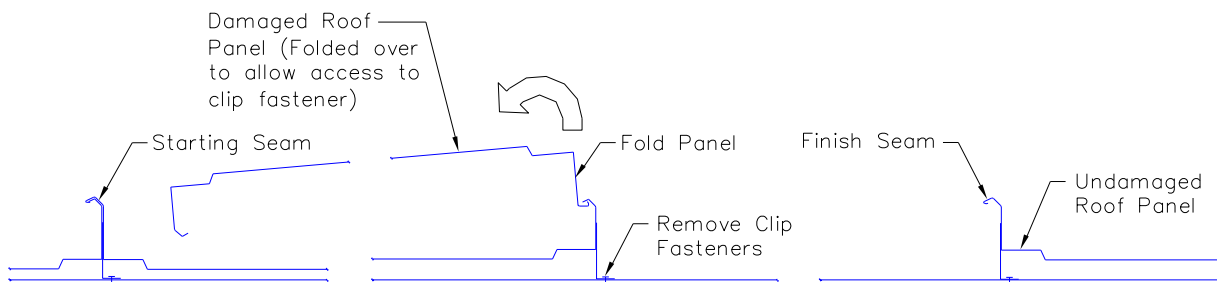


21.7 QUITAR PANELES DAÑADOS

Comenzando por la junta de fin, levante el borde libre del panel de techo dañado y doble el panel para dar acceso a los tornillos pasadores de las grapas. Quite los tornillos pasadores para liberar las grapas y el borde del panel.

Nota: Durante la extracción de los paneles de techo dañados, las grapas no se tienen que desenganchar de los paneles de techo.

Levante el borde del panel y dóblelo sobre la parte superior del panel plegado anteriormente. Siga quitando los tornillos pasadores de las grapas y doblando los paneles hasta que haya extraído todos los paneles dañados.

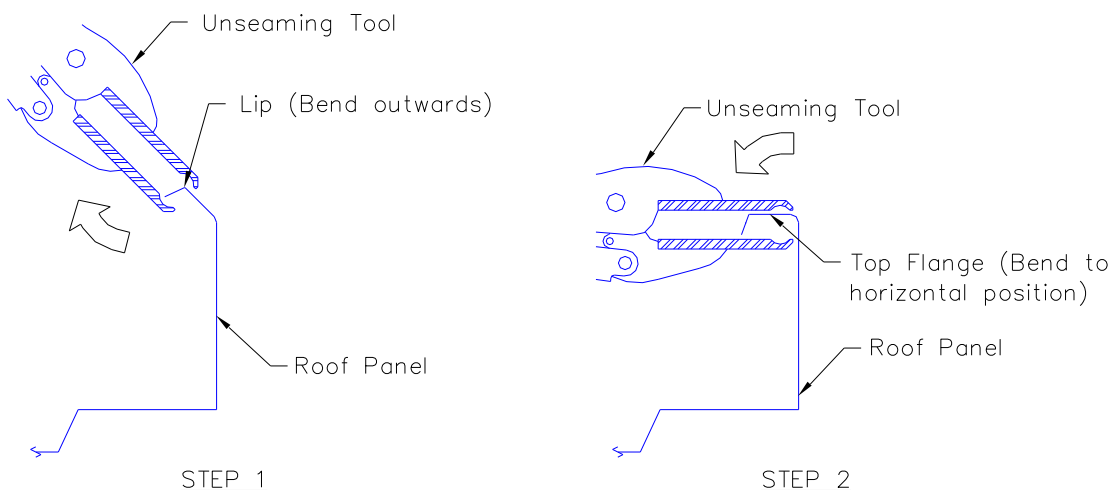


21.8 PREPARACIÓN DE LA JUNTA DE INICIO

En la junta de inicio, utilice la herramienta para quitar el engatillado a fin de reformar el borde macho en el panel no dañado adyacente. Reforme este borde a la misma forma que tenía cuando era nuevo (sin engatillar).

Paso 1: extienda el borde macho con las cuchillas de la herramienta y doble el borde hacia afuera como se muestra. El borde debe estar doblado levemente hacia afuera, a 15° aproximadamente, más allá de un ángulo recto con el reborde superior.

Paso 2: extienda el borde y el reborde superior con las cuchillas de la herramienta y dóblelos juntos hacia abajo como se muestra. Continúe doblando hacia abajo hasta que el reborde superior esté en posición horizontal.

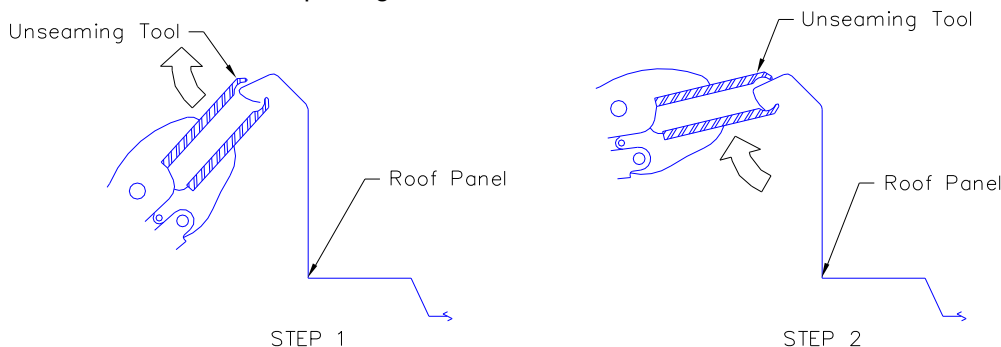


21.9 PREPARACIÓN DE LA JUNTA DE FIN

En la junta de fin, utilice la herramienta para quitar el engatillado a fin de abrir el gancho hembra.

Paso 1: extienda el gancho hembra con las cuchillas de la herramienta y doble el gancho hembra (hacia abajo y hacia afuera) para abrirlo como se muestra.

Paso 2: siga doblando hacia afuera hasta que el gancho esté doblado a 90°.

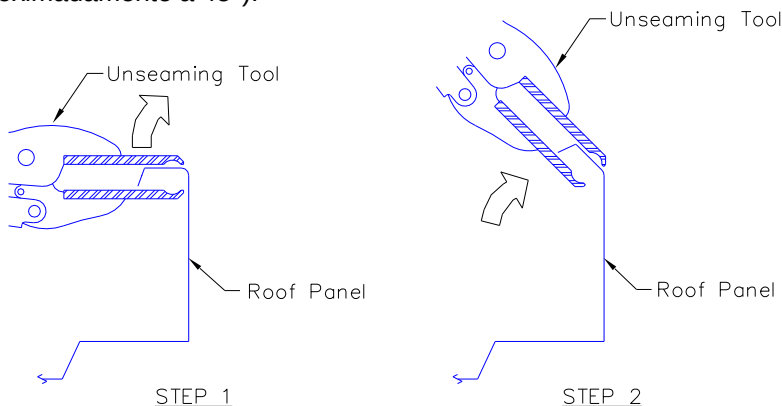


21.10 PREPARACIÓN DEL ÚLTIMO PANEL DE REEMPLAZO

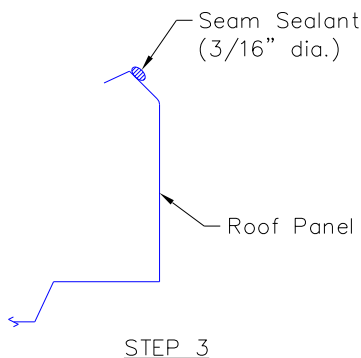
En la junta de fin, utilice la herramienta para quitar el engatillado a fin de reformar el borde macho del último panel de reemplazo.

Paso 1: extienda el borde y el reborde superior con las cuchillas de la herramienta y dóblelos juntos hacia arriba como se muestra.

Paso 2: siga doblando hacia arriba hasta que el ángulo del reborde superior coincida con el reborde superior del panel no dañado adyacente (aproximadamente a 45°).



Paso 3: aplique sellador para juntas a lo largo del panel macho como se muestra. Utilice masilla de aplicación a pistola 3288023 para colocar gotas de sellador a un diámetro de 3/16 de forma continua a lo largo de todo el borde del panel.



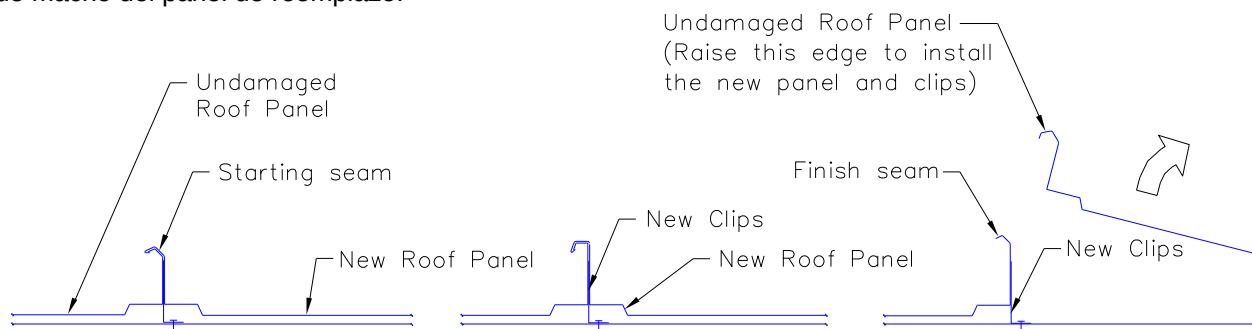
21.11 INSTALACIÓN DE PANELES DE TECHO DE REEMPLAZO

Comenzando con la junta de inicio, instale los paneles de techo de reemplazo. Instale los paneles de la misma forma que para un techo nuevo (consulte la Sección 9.3).

Precaución: Durante la instalación de los paneles de reemplazo, se debe mantener el ancho adecuado de cobertura de paneles para asegurar que el último panel de reemplazo encajará correctamente en la junta de fin.

Para encajar el panel de reemplazo final en la junta de fin, levante el panel no dañado adyacente para permitir la instalación de las grapas y los tornillos pasadores del panel de reemplazo.

Después de que las grapas y los tornillos pasadores estén instalados, baje el borde hembra del panel no dañado sobre el borde macho del panel de reemplazo.

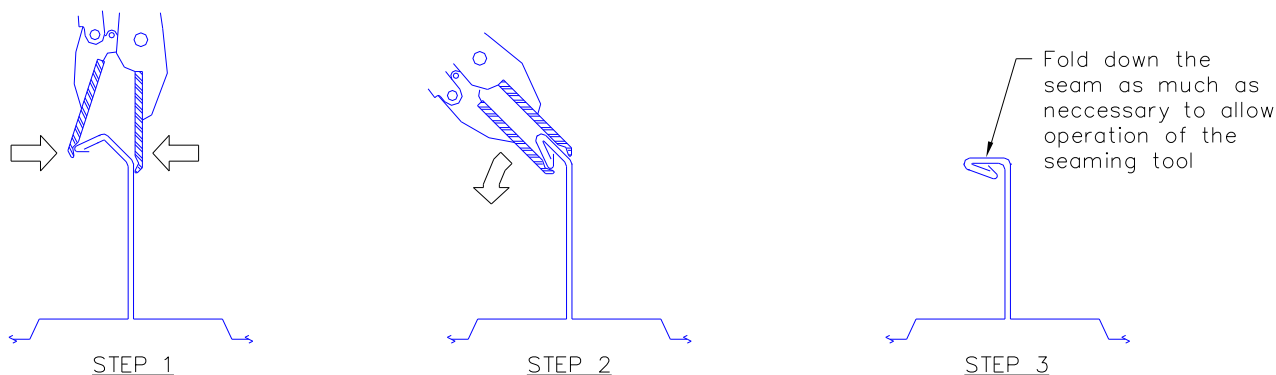


21.12 CIERRE DE LA JUNTA DE FIN

En la junta de fin, utilice la herramienta para quitar el engatillado a fin de cerrar el gancho hembra como se muestra en los pasos 1, 2 y 3. Antes de cerrar el gancho, verifique la longitud total de la junta para asegurarse de que el gancho encerrará el borde macho.

21.13 DOBLAR LA JUNTA DE FIN

Si la junta está muy abierta para permitir que se opere la herramienta de engatillado manual, será necesario doblar la junta hacia abajo como se muestra en los pasos 1, 2 y 3.



21.14 ENGATILLADO DE LA JUNTA DE FIN

Antes de cerrar la junta de fin con la máquina de engatillado eléctrica, utilice la herramienta de engatillado manual para cerrar la junta en los extremos del alero y de la cresta, así como también en cada grapa del panel.

Mientras cierra la junta con la herramienta de engatillado manual, si el reborde superior de la junta no está en posición horizontal, incline las palancas de la herramienta para ayudarse a doblar la junta hacia la posición horizontal.

Leyenda	
Inglés	Español
(10) PER LAP	(10) POR SUPERPOSICIÓN
(10) REQ'D	(10) REQUERIDOS
(2) 1/4" DIA. BEADS OF GUN GRADE MASTIC 3288028	(2) 1/4" DE DIÁMETRO GOTAS DE MASILLA DE APLICACIÓN A PISTOLA 3288028
(2) PER CLIP	(2) POR GRAPA
(2) PER HANGER	(2) POR GANCHO
(2) REQ'D	(2) REQUERIDOS
(2) TEMPORARY SCREWS	(2) TORNILLOS TEMPORALES
(3) PER PANEL	(3) POR PANEL
(3) REQ'D	(3) REQUERIDOS
(4) PER STRAP	(4) POR CORREA
(8) PER LAP	(8) POR SUPERPOSICIÓN
(8) SCREWS	(8) TORNILLOS
(FIELD MODIFIES) END DAM	CARTELA DE CONTENCIÓN MODIFICADA EN CAMPO
(H.C.) GUTTER	CANAleta DE GRAN CAP.
(MS36)	(MS36)
(MS37)	(MS37)
(OPTIONAL) CINCH STRAP	CORREA DE UNIÓN (OPCIONAL)
(OPTIONAL) CINCH STRAP WHEN APPLICABLE	CORREA DE UNIÓN CUANDO CORRESPONDA (OPCIONAL)
(SEE ABOVE)	(VER ARRIBA)
(TM50-20)	(TM50-20)
(TM51-20)	(TM51-20)
@ 6" CTRS	EN CENTROS 6"
@ PURLINS	EN CORREAS
0" START DIM.	DIM. DE INICIO DE 0"
0" START DIMENSION	DIMENSIÓN DE INICIO DE 0"
0" STAND-OFF HEIGHT	ALTURA DE SEPARACIÓN DE 0"
1/4" TO 13" O.D. PIPE	TUBO CON O.D. DE 1/4" A 13"
1/2" X 2" SLOTS	RANURAS DE 1/2" X 2"
1 3/4" MIN.	1 3/4" MÍN.
1 3/4" NOTCH	CORTE DE 1 3/4"
1 3/8" STAND-OFF HEIGHT	ALTURA DE SEPARACIÓN DE 1 3/8"
1 3/8" STAND-OFF HEIGHT W/OFFSET	ALTURA DE SEPARACIÓN DE 1 3/8" CON DESPLAZAMIENTO
1/2" OF SEALANT FOLDED UNDER EDGE OF PANEL	1/2" DE SELLADOR DOBLADO DEBAJO DEL BORDE DEL PANEL
1/2" X 1" FOAM TAPE (SELF-ADHESIVE)	CINTA DE ESPUMA 1/2" X 1" (AUTOADHESIVA)
1/4" OF SEALANT EXTENDED DOWN EACH SIDE OF PANEL RIB	1/4" DE SELLADOR EXTENDIDO HACIA ABAJO EN CADA LATERAL DEL CANAL DEL PANEL
1/4" OF SEALANT FOLDED OVER EDGE OF SEAM	1/4" DE SELLADOR DOBLADO SOBRE EL BORDE DE LA JUNTA
1/8" OF SEALANT EXTENDED DOWN	1/8" DE SELLADOR EXTENDIDO HACIA ABAJO
1/8" OF SEALANT FOLDED UNDER EDGE OF PANEL	1/8" DE SELLADOR DOBLADO DEBAJO DEL BORDE DEL PANEL
1/8" OPEN HEM	ALTURA DE ABERTURA DE 1/8"
1/8" SEALANT FOLDED OVER EDGE OF PANEL	1/8" DE SELLADOR DOBLADO SOBRE EL BORDE DEL PANEL
1'-4" PANEL MODULE	MÓDULO DEL PANEL DE 1'-4"
1" LONG PIGTAIL	SELLADOR DE BUTILO DE 1" DE LARGO
1" MINIMUM	MÍNIMO DE 1"

Leyenda	
Inglés	Español
10 3/4" DIAMETER	DIÁMETRO DE 10 3/4"
10 PER CLIP	10 POR GRAPA
10 X 1 1/2" WOODTITE SCREW @ 6" STAGGERED CTRS.	TORNILLO WOODTITE DE 10 X 1 1/2" EN CENTROS DESNIVELADOS 6"
10 X 1 1/2" WOODTITE SCREW 3208084 @ 6" STAGGERED CTRS.	TORNILLO WOODTITE 3208084 DE 10 X 1 1/2" EN CENTROS DESNIVELADOS 6"
10 X 1 1/2" WOODTITE SCREW 3208084 AT 6" STAGGERED CTRS.	TORNILLO WOODTITE 3208084 DE 10 X 1 1/2" EN CENTROS DESNIVELADOS 6"
10' MAXIMUM	MÁXIMO DE 10'
10-12X1 PANCAKE HEAD SCREWS	TORNILLOS DE CABEZA PANQUEQUE DE 10-12X1
16 1/2" DIAMETER	DIÁMETRO DE 16 1/2"
16" PANEL	PANEL DE 16"
16" PANEL MODULE	MÓDULO DEL PANEL DE 16"
16" PANEL WIDTH	ANCHO DEL PANEL DE 16"
2 REQ'D	2 REQUERIDOS
2" GUTTER SPLICE	EMPALME DE CANALETA DE 2"
2" LAP	SUPERPOSICIÓN DE 2"
2" MAX.	2" MÁX.
2" MIN	2" MÍN.
24 GA. GALVALUME CHANNEL	CANAL GALVALUME CALIBRE 24
3/16" DIA.	DIÁMETRO DE 3/16"
3/16" DIA. BEAD OF 3288023 GUN GRADE MASTIC	DIÁMETRO DE 3/16" GOTAS DE MASILLA DE APLICACIÓN A PISTOLA 3288023
3/16" X 7/8" TAPE SEALANT AT RIDGE OR HIGH EAVE	SELLADOR EN CINTA DE 3/16" X 7/8" EN LA CRESTA O EL ALERO SUPERIOR
3/4" MAX.	3/4" MÁX.
3/8" MAX.	3/8" MÁX.
3/8" STAND-OFF HEIGHT	ALTURA DE SEPARACIÓN DE 3/8"
3/8"BOLT AND WASHER (IN SIDE)	PERNO Y ARANDELA DE 3/8" (EN EL LATERAL)
3/8"BOLT AND WASHER (IN TOP)	PERNO Y ARANDELA DE 3/8" (EN LA PARTE SUPERIOR)
3'-0" OR 5'-0"	3'-0" O 5'-0"
3" NOTCH	CORTE DE 3"
36" HIGH	ALTURA DE 36"
4 1/2" MAX.	4 1/2" MÁX.
4 3/8" MIN.	4 3/8" MÍN.
4" DOWNSPOUT	BAJANTE DE 4"
4" OVERHANG	VOLADIZO DE 4"
5/32" X 1 1/4 TAPE SEALANT ALONG EAVE	SELLADOR EN CINTA DE 5/32" X 1 1/4 A LO LARGO DEL ALERO
5/32" X 1 1/4" TAPE MASTIC (SET ON OUTER EDGE OF EAVE PLATE)	MASILLA EN CINTA DE 5/32" X 1 1/4" (UBICADA EN EL BORDE EXTERIOR DE LA PLACA DEL ALERO)
5/32" X 1 1/4" TAPE SEALANT	SELLADOR EN CINTA DE 5/32" X 1 1/4"
5" MINIMUM	5" MÍNIMO
5" DOWNSPOUT	BAJANTE DE 5"
6'-0 MAX.	6'-0 MÁX.
6" CTRS.	CENTROS 6"
7 3/4" DIAMETER	DIÁMETRO DE 7 3/4"
ACRYL-R SM5430	ACRYL-R SM5430
ADJUSTMENT SCREW	TORNILLO DE AJUSTE

Leyenda	
Inglés	Español
ALIGN EDGE OF THE SLIDING RAKE PLATE WITH FACE OF RAKE ANGLE	ALINEAR EL BORDE DE LA PLACA DE CENEFA DESLIZABLE CON LA CARA DEL ANGULAR DE LA CENEFA
ALIGNMENT DIMPLE	HOYUELO DE ALINEACIÓN
ALIGNMENT DIMPLE WITH FASTENER HOLE	HOYUELO DE ALINEACIÓN CON AGUJERO DE TORNILLO PASADOR
ALLOW FOR AIR CIRCULATION UNDER WATER PROOF COVER PERIMETER	PERMITIR CIRCULACIÓN DE AIRE DEBAJO DEL PERÍMETRO DE LA LONA IMPERMEABLE
ANGLE VARIES PER ROOF SLOPE	EL ANGULAR VARÍA SEGÚN LA INCLINACIÓN DEL TECHO
APPLY (2) BEADS OF 3288023 GUN GRADE MASTIC	COLOCAR (2) GOTAS DE MASILLA DE APLICACIÓN A PISTOLA 3288023
APPROX, 1"CTRS.	APROX., CENTROS 1"
ASSEMBLED	ENSAMBLADO
ASSEMBLED SIDELAP (TYP.)	SUPERPOSICIÓN LATERAL ENSAMBLADA (USUALMENTE)
ASSEMBLY BOLT	PERNO DE ENSAMBLAJE
AT 12" CTRS.	EN CENTROS 12"
AT 24" CTRS.	EN CENTROS 24"
AT 6" CTRS.	EN CENTROS 6"
AT EACH HOLE IN END DAM	EN CADA AGUJERO EN LA CARTELA DE CONTENCIÓN
AT FIRST SLOT FROM EAVE	EN LA PRIMERA RANURA DESDE EL ALERO
AT HOLES IN END DAM	EN LOS AGUJEROS EN LA CARTELA DE CONTENCIÓN
AT PANEL CLIP LOCATIONS	EN LAS UBICACIONES DE LAS GRAPAS DEL PANEL
AT RIDGE	EN LA CRESTA
BACK -UP CHANNEL	CANAL DE DESAGÜE
BACKER BLADE	CUCHILLA DE RESPALDO
BACK-UP CHANNEL	CANAL DE DESAGÜE
BACK-UP CHANNEL (ALIGN SWAGGED END WITH EDGE OF INSULATION)	CANAL DE DESAGÜE (ALINEE EL EXTREMO FORJADO CON EL BORDE DEL AISLAMIENTO)
BACK-UP CHANNEL LAP JOINT	JUNTA DE LA SUPERPOSICIÓN DEL CANAL DE DESAGÜE
BEAD OF GUN GRADE MASTIC	GOTAS DE MASILLA DE APLICACIÓN A PISTOLA
BEAD OF GUN GRADE MASTIC 3288023	GOTAS DE MASILLA DE APLICACIÓN A PISTOLA 3288023
BEAD OF GUN GRADE MASTIC 3288028 (TYP. BOTH SIDES)	GOTAS DE MASILLA DE APLICACIÓN A PISTOLA 3288028 (USUALMENTE EN AMBOS LADOS)
BEND	DOBLAR
BEND TAB OVER	DOBLAR LA LENGÜETA
BEND TABS DOWN	DOBLAR LAS LENGÜETAS HACIA ABAJO
BIRD STOP	SISTEMA ANTIAVES
BLOCKING TIE	TIRANTE DE BLOQUEO
BOTTOM FLANGE OF END DAM	REBORDE INFERIOR DE LA CARTELA DE CONTENCIÓN
BREATHABLE WATERPROOF COVER	LONA IMPERMEABLE TRANSPIRABLE
BROOF SLOPES OF 1/16,12 TO 4,12	INCLINACIONES DE TECHO DE 1/16,12 A 4,12

Leyenda	
Inglés	Español
BROOF SLOPES OF 1/16:12 TO 4:12	INCLINACIONES DE TECHO DE 1/16:12 A 4:12
BROOF SLOPES OF 3:12 LESS	INCLINACIONES DE TECHO DE MENOS DE 3:12
BUILDING MATERIAL	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN
BUTT END OF PANEL AGAINST END OF NOTCH TO MAKE UP 2" LAP	UNIR EL EXTREMO DEL PANEL CON EL EXTREMO DEL CORTE PARA HACER UNA SUPERPOSICIÓN DE 2"
BUTT JOIN SLIDING RAKE PLATES	UNIR LAS PLACAS DE CENEFA DESLIZABLE
BUTT JOINT	UNIÓN
BUTT JOINT (TYPICAL)	UNIÓN (USUALMENTE)
CAUTION – INCORRECT	PRECAUCIÓN: INCORRECTO
CAUTION: DO NOT ALLOW THE SEALANT TO BRIDGE ACROSS INSIDE RADII CREATING VOIDS	PRECAUCIÓN: NO PERMITIR QUE EL SELLADOR SE UNA A LO LARGO DEL RADIO INTERIOR YA QUE CREA HUECOS
CAUTION: DO NOT SCRAPE OFF SEAM SEALANT DURING THE SIDELAP ASSEMBLY.	PRECAUCIÓN: NO RASPE EL SELLADOR DE LA JUNTA DURANTE EL ENSAMBLAJE DE LA SUPERPOSICIÓN LATERAL.
CAUTION: WHILE SETTING THE ROOF PANEL, DO NOT WIPE THE ENDLAP SEALANT OFF THE SIDES OF THE PANEL.	PRECAUCIÓN: DURANTE LA INSTALACIÓN DEL PANEL DE TECHO, NO quite EL SELLADOR DE LA SUPERPOSICIÓN DE CIERRE DE LOS EXTREMOS DEL PANEL.
CENTERED	CENTRADO
CHALK LINE	CUERDA DE MARCADO
CHALK MARK	MARCA DE TIZA
CHALK MARK (TYP.)	MARCA DE TIZA (USUALMENTE)
CHECK THAT MALE LIP IS FULLY ENCLOSED BY THE FEMALE HOOK	VERIFICAR QUE EL BORDE MACHO ESTÉ ACOPLADO POR COMPLETO POR EL GANCHO HEMBRA
CHECKING PANEL COVERAGE	VERIFICACIÓN DE LA COBERTURA DE PANELES
CINCH PLATE	PLACA DE UNIÓN
CINCH STRAP	CORREA DE UNIÓN
CINCH STRAP (OPTIONAL)	CORREA DE UNIÓN (OPCIONAL)
CLAMP	PINZA
CLEARANCE	MARGEN
CLIP (REMOVE)	GRAPA (QUITAR)
CLIP BASE	BASE DE GRAPA
CLIP TAB	LENGÜETA DE GRAPA
CLIP TAB (MUST BE FLUSH AGAINST PANEL)	LENGÜETA DE GRAPA (DEBE ESTAR A RAS DEL PANEL)
CLIP TAB'S HOOK (MUST CAPTURE PANEL'S LIP)	GANCHO DE LENGÜETA DE GRAPA (DEBE ENGANCHAR EL BORDE DEL PANEL)
CLIP/PANEL ASSEMBLY	ENSAMBLAJE DEL PANEL/DE LA GRAPA
COBRA (R) RIDGE VENT MATERIAL	MATERIAL DE VENT. DE CRESTA COBRA (R)
COMPRESS TO SINGLE THICKNESS	COMPRIMIR A UN SOLO ESPESOR
COPEDED FLASHING	TAPAJUNTAS DE ENCASTRE
COPEDED FLASHING SEE WALL ERECTION GUIDE FOR PART	TAPAJUNTAS DE ENCASTRE. VER LA GUÍA DE MONTAJE DE PAREDES PARA PIEZAS
CORNER BOX CAP	CASQUETE DEL MARCO DE LA ESQUINA
CORRECT	CORRECTO
CUT	CORTE
CUTTING SURFACE	SUPERFICIE DE CORTE

Leyenda	
Inglés	Español
DAMAGED ROOF PANEL	PANEL DE TECHO DAÑADO
DAMAGED ROOF PANEL (FOLDED OVER TO ALLOW ACCESS TO CLIP FASTENER)	PANEL DE TECHO DAÑADO (DOBLADO PARA PERMITIR EL ACCESO A LOS TORNILLOS PASADORES DE LA GRAPA)
DAMAGED ROOF PANEL AREA	ÁREA DEL PANEL DE TECHO DAÑADO
DAMAGED ROOF PANELS	PANELES DE TECHO DAÑADOS
DASHED LINE INDICATES OUTER LIMIT OF FLEXIBLE MEMBRANE AND CINCH STRAPS	LA LÍNEA DE PUNTOS INDICA EL LÍMITE EXTERIOR DE MEMBRANA FLEXIBLE Y CORREAS DE UNIÓN
DO NOT STEP ON LEADING (UNSECURED) ROOF PANEL	NO PISAR EL PANEL DE TECHO PRINCIPAL (SIN FIJAR)
DOWNSLOPE END OF ROOF PANEL	EXTREMO DE LA INCLINACIÓN INFERIOR DEL PANEL DE TECHO
DOWNSLOPE PANEL	INCLINACIÓN INFERIOR DEL PANEL
DOWNSLOPE RAKE TRIM	INCLINACIÓN INFERIOR DE LA MOLDURA DE CENEFA
DOWNSLOPE ROOF PANEL	INCLINACIÓN INFERIOR DEL PANEL DE TECHO
DOWNSPOUT	BAJANTE
DOWNSPOUT ATTACHED TO TABS WITH (3) TRIM SCREWS	BAJANTE SUJETO A LENGÜETAS CON (3) TORNILLOS DE MOLDURA
DOWNSPOUT STRAP	CORREA DEL BAJANTE
DOWNSPOUT STRAP (ON MAJOR RIB)	CORREA DEL BAJANTE (EN EL CANAL PRINCIPAL)
DOWNSPOUT STRAP (ON OUTSTANDING FLAT)	CORREA DEL BAJANTE (EN LA PARTE PLANA SOBRESALIENTE)
DROP OFF	MATERIAL DE SOBRA
EAVE	ALERO
EAVE END OF PANEL	EXTREMO DEL ALERO DEL PANEL
EAVE FLASHING	TAPAJUNTAS DEL ALERO
EAVE FLASHING (EAVE TRIM IS SIMILAR)	TAPAJUNTAS DEL ALERO (LA MOLDURA DEL ALERO ES SIMILAR)
EAVE FLASHING (EAVE TRIM SIMILAR)	TAPAJUNTAS DEL ALERO (MOLDURA DEL ALERO SIMILAR)
EAVE FLASHING AND BIRD STOP	TAPAJUNTAS DEL ALERO Y SISTEMA ANTIAVES
EAVE FLASHING AND HIGH CAPACITY GUTTER ON SIDEWALL	TAPAJUNTAS DEL ALERO Y CANALETA DE GRAN CAPACIDAD EN LA PARED LATERAL
EAVE FLASHING END LAP	SUPERPOSICIÓN DE CIERRE DEL TAPAJUNTAS DEL ALERO
EAVE FLASHING OR TRIM	TAPAJUNTAS O MOLDURA DEL ALERO
EAVE HEIGHT	ALTURA DEL ALERO
EAVE LINE	LÍNEA DEL ALERO
EAVE OR RIDGE END OF ROOF PANEL	EXTREMO DEL ALERO O DE LA CRESTA DEL PANEL DE TECHO
EAVE PIGTAIL SEALANT	SELLADOR DE BUTILO DEL ALERO
EAVE PLATE	PLACA DEL ALERO
EAVE PLATE STARTS AT RAKE	LA PLACA DEL ALERO EMPIEZA EN LA CENEFA
EAVE STRUT	TIRANTE DEL ALERO
EAVE TRIM	MOLDURA DEL ALERO
EAVE TRIM (EAVE FLASHING IS SIMILAR)	MOLDURA DEL ALERO (EL TAPAJUNTAS DEL ALERO ES SIMILAR)
EAVE TRIM AT HIGH EAVE	MOLDURA DEL ALERO EN EL ALERO SUPERIOR

Leyenda	
Inglés	Español
EAVE TRIM END LAP	SUPERPOSICIÓN DE CIERRE DE LA MOLDURA DEL ALERO
EAVE TRIM STOPS HERE	LA MOLDURA DEL ALERO TERMINA AQUÍ
EDGE OF INSULATION (SET FLUSH WITH FACE OF RAKE ANGLE)	BORDE DEL AISLAMIENTO (UBICADO A RAS DE LA CARA DEL ANGULAR DE LA CENEFA)
EDGE OF MATERIAL	BORDE DEL MATERIAL
ELBOW	CODO
ENCLOSES MALE UP	ACOPLA AL BORDE MACHO
END CAP RH TM126	ALBARDILLA DE CIERRE D TM126
END CAP	ALBARDILLA DE CIERRE
END CAP LH TM 125	ALBARDILLA DE CIERRE I TM125
END CAP LOCATION	UBICACIÓN DE ALBARDILLA DE CIERRE
END CAP RH TM126	ALBARDILLA DE CIERRE D TM126
END DAM	CARTELA DE CONTENCIÓN
END DAM INSTALLED AFTER RAKE TRIM	CARTELA DE CONTENCIÓN INSTALADA DESPUÉS DE LA MOLDURA DE LA CENEFA
END OF GUTTER	EXTREMO DE LA CANALETA
END OF INSULATION (SET BEHIND STEP OF EAVE PLATE)	EXTREMO DEL AISLAMIENTO (UBICADO DETRÁS DEL PASO DE LA PLACA DEL ALERO)
END OF NOTCH	EXTREMO DEL CORTE
END OF RIDGE CAP	EXTREMO DEL CASQUETE DE CRESTA
END OF RIDGE CAP STOPS 1" SHORT OF RAKE TRIM	EL EXTREMO DEL CASQUETE DE CRESTA TERMINA A 1" DE LA MOLDURA DE LA CENEFA
END OF ROOF PANEL	EXTREMO DEL PANEL DE TECHO
END OF TRIM	CIERRE DE MOLDURA
ENDLAP	SUPERPOSICIÓN DE CIERRE
ENDLAP SEALANT	SELLADOR DE LA SUPERPOSICIÓN DE CIERRE
ENDLAP SEALANT @ FEMALE SEAM	SELLADOR DE LA SUPERPOSICIÓN DE CIERRE EN LA JUNTA HEMBRA
ENDLAP SEALANT @ MALE SEAM	SELLADOR DE LA SUPERPOSICIÓN DE CIERRE EN LA JUNTA MACHO
ENDWALL RAKE	CENEFA DE PARED DE EXTREMO
ENGAGED SEAM	JUNTA ACOPLADA
EQUAL SPACES	ESPACIOS IGUALES
EXTEND SEALANT 1/2" BEYOND END OF EAVE TRIM	EXTENDER SELLADOR 1/2" MÁS ALLÁ DEL EXTREMO DE LA MOLDURA DEL ALERO
FACTORY NOTCH 2"	CORTE DE FÁBRICA DE 2"
FASTENER (TYP.)	TORNILLO PASADOR (USUALMENTE)
FASTENER SPACING AT ENDLAP	ESPACIADO DEL TORNILLO PASADOR EN LA SUPERPOSICIÓN DE CIERRE
FASTENERS (REMOVE)	TORNILLOS PASADORES (QUITAR)
FEMALE HOOK	GANCHO HEMBRA
FEMALE HOOK ENCLOSES MALE LIP	GANCHO HEMBRA ACOPLA BORDE MACHO
FEMALE SEAM	JUNTA HEMBRA
FEMALE SEAM (TRAILING EDGE OF PANEL)	JUNTA HEMBRA (BORDE POSTERIOR DEL PANEL)
FIELD BEND	DOBLADO EN CAMPO
FIELD BEND TAB DOWN	LENGÜETA DOBLADA EN CAMPO HACIA ABAJO

Leyenda	
Inglés	Español
FIELD BEND TAB OVER LIP ON PEAK FLASHING ZEE (CONNECTION MUST BE ABLE TO SLIDE)	LENGÜETA DOBLADA EN CAMPO SOBRE EL BORDE EN LA PARTE ZIGZAGUEANTE DEL TAPAJUNTAS SUPERIOR (LA CONEXIÓN DEBE SER CAPAZ DE DESLIZARSE)
FIELD CUT	CORTE EN CAMPO
FIELD CUT AND BEND	CORTAR EN CAMPO Y DOBLAR
FIELD CUT AND BEND TAB ON END OF END DAM TO FIT RAKE TRIM	CORTAR EN CAMPO Y DOBLAR LA LENGÜETA EN EL EXTREMO DE LA CARTELA DE CONTENCIÓN PARA ENCAJAR LA MOLDURA DE LA CENEFA
FIELD CUT END DAM	CORTAR EN CAMPO LA CARTELA DE CONTENCIÓN
FIELD CUT END OF BACK-UP CHANNEL	CORTAR EN CAMPO EL EXTREMO DEL CANAL DE DESAGÜE
FIELD CUT END OF SLIDING RAKE PLATE	CORTAR EN CAMPO EL EXTREMO DE LA PLACA DE CENEFA DESLIZABLE
FIELD CUT HOLE IN THE PANEL 1 3/4" LARGER THAN THE OUTSIDE DIA. OF THE PIPE	AGUJERO CORTADO EN CAMPO EN EL PANEL 1 3/4" MÁS QUE EL DIÁMETRO EXTERIOR DEL TUBO
FIELD CUT MALE AND FEMALE PANEL SEAMS, TO THE CHALK MARK	JUNTAS HEMBRA Y MACHO DEL PANEL CORTADAS EN CAMPO, HACIA LA MARCA DE TIZA
FIELD CUT THEN BENT UPWARDS	CORTAR EN CAMPO Y DOBLAR HACIA ARRIBA
FIELD MODIFIED END DAM	CARTELA DE CONTENCIÓN MODIFICADA EN CAMPO
FIELD NOTCH (AS REQ'D)	CORTE EN CAMPO (COMO SE REQUIERE)
FIELD NOTCH BOTTOM LIPS ON PEAK FLASHINGS	BORDES INFERIORES CORTADOS EN CAMPO EN LOS TAPAJUNTAS SUPERIORES
FIELD NOTCH OR REMOVE ROOF PANEL	CORTAR EN CAMPO O QUITAR EL PANEL DE TECHO
FIELD NOTCHING END OF (DOWNSLOPE) RAKE TRIM	CORTE EN CAMPO DEL EXTREMO DE LA MOLDURA DE CENEFA (INCLINACIÓN INFERIOR)
FINISH SEAM	JUNTA DE FIN
FINISHED SEAM	JUNTA TERMINADA
FINISHED TRIPLE-LOCK SEAM (CONTINUOS. EAVE TO RIDGE)	JUNTA CON CIERRE TRIPLE TERMINADA (CONTINUA DEL ALERO A LA CRESTA)
FIXED PANEL CLIP	GRAPA FIJA DEL PANEL
FIXED RAKE PLATE	PLACA FIJA DE LA CENEFA
FLASHING SEALANT	SELLADOR PARA TAPAJUNTAS
FLAT SURFACE	SUPERFICIE PLANA
FLATTENING SEAM	JUNTA DE APLANAMIENTO
FLEXIBLE MEMBRANE	MEMBRANA FLEXIBLE
FLEXIBLE MEMBRANE AND CINCH STRAPS	MEMBRANA FLEXIBLE Y CORREAS DE UNIÓN
FOLD DOWN THE SEAM AS MUCH AS NECESSARY TO ALLOW OPERATION SEAMING TOOL	DOBLAR HACIA ABAJO LA JUNTA SEGÚN SEA NECESARIO PARA PERMITIR EL FUNCIONAMIENTO DE LA HERRAMIENTA DE ENGATILLADO
FOLD PANEL	DOBLAR PANEL
FOLD THE SEALANT AND PUSH THE FOLD INTO THE RADIUS	DOBLAR EL SELLADOR Y PRESIONARLO CONTRA EL RADIO
FORK BLADES	CUCHILLAS DE LAS HORQUILLAS

Leyenda	
Inglés	Español
FORK LIFT	ELEVADOR DE CARGA
FORMING BLADE	CUCHILLA DE PERFILADO
FUTURE LOCATION OF ROOF PANEL	UBICACIÓN FUTURA DEL PANEL DE TECHO
GABLED BLDG.	CONSTRUCCIONES A DOS AGUAS
GUN GRADE MASTIC	MASILLA DE APLICACIÓN A PISTOLA
GUN GRADE MASTIC 3288023	MASILLA DE APLICACIÓN A PISTOLA 3288023
GUN GRADE MASTIC 3288028 ON BOTTOM OF CINCH PLATE AT (4) LOCATIONS.	MASILLA DE APLICACIÓN A PISTOLA 3288028 EN LA PARTE INFERIOR DE LA PLACA DE UNIÓN EN (4) UBICACIONES.
GUN GRADE MASTIC AT HOLE LOCATIONS	MASILLA DE APLICACIÓN A PISTOLA EN LOS AGUJEROS
GUTTER	CANALETA
GUTTER END CAP	ALBARDILLA DE CIERRE DE LA CANALETA
GUTTER HANGER	GANCHO DE LA CANALETA
GUTTER NEXT SECTION	PRÓXIMA SECCIÓN DE LA CANALETA
GUTTER STOP	TOPE DE CANALETA
GUTTER STOP RH (LH IS SIMILAR)	TOPE DE CANALETA DERECHO (EL IZQUIERDO ES SIMILAR)
H. C. GUTTER	CANALETA DE GRAN CAPACIDAD
HANDLE	PALANCA
HEMMED EDGE	BORDE DOBLADO
HIGH CAPACITY	GRAN CAPACIDAD
HIGH CAPACITY GUTTER	CANALETA DE GRAN CAPACIDAD
HIGH EAVE	ALERO SUPERIOR
HIGH EAVE TRIM	MOLDURA DEL ALERO SUPERIOR
HOLD OR CLAMP END OF TAPE TIGHT AGAINST FACE OF PANEL SEAM	SOSTENER O SUJETAR EL EXTREMO DE LA CINTA CON PRESIÓN CONTRA EL FRENTE DE LA JUNTA DEL PANEL
HOOK (MUST CLEAR LIP)	GANCHO (DEBE LIBERAR EL BORDE)
IMPROPER ANGLE	ANGULAR IMPROPIO
INCORRECT	INCORRECTO
INSIDE ANGLE AG79	ÁNGULO INTERIOR AG79
INSULATION	AISLAMIENTO
INSULATION STARTING RUN	TRAMO DE INICIO DE AISLAMIENTO
INSULATION VAPOR BARRIER TAB	LENGÜETA DE LA BARRERA DE VAPOR DEL AISLAMIENTO
INSULATIONS	AISLAMIENTOS
INTERMEDIATE ROOF PANEL	PANELES DE TECHO INTERMEDIOS
LAP DETAIL	DETALLES DE LA SUPERPOSICIÓN
LEADING EDGE	BORDE PRINCIPAL
LEADING ROOF PANEL	PANEL DE TECHO PRINCIPAL
LH SIDE END CAP TM 127	LADO I DE LA ALBARDILLA DE CIERRE TM127
LIFT PANEL SO FEMALE HOOK CATCHES MALE LIP	LEVANTAR EL PANEL PARA QUE EL GANCHO HEMBRA AGARRE EL BORDE MACHO
LIFT PANEL TO ALLOW FEMALE SEAM TO READILY ROTATE OVER MALE SEAM	LEVANTAR EL PANEL PARA QUE LA JUNTA HEMBRA ROTE FÁCILMENTE SOBRE LA JUNTA MACHO
LIP (BEND OUTWARDS)	BORDE (DOBLADO HACIA AFUERA)
LIP ON RAKE TRIM	BORDE EN LA MOLDURA DE LA CENEFA
LOBES	LÓBULOS
LOCATION OF GUTTER	UBICACIÓN DE LA CANALETA

Leyenda	
Inglés	Español
LOCKING NUT	CONTRATUERCA
LOW EAVE	ALERO INFERIOR
MAEL SEAM	JUNTA MACHO
MAGNET	IMÁN
MALE AND FEMALE ARE FULLY NESTED AND FLUSH TOGETHER	LAS JUNTAS MACHO Y HEMBRA ESTÁN ACOPLADAS POR COMPLETO Y ENRASADAS JUNTAS
MALE AND FEMALE ARE NOT NESTED	LAS JUNTAS MACHO Y HEMBRA NO ESTÁN ACOPLADAS
MALE LIP	BORDE MACHO
MALE LIP IS NOT ENCLOSED BY THE FEMALE HOOK	EL BORDE MACHO NO ESTÁ ACOPLADO POR EL GANCHO HEMBRA
MALE SEAM	JUNTA MACHO
MALE SEAM (LEADING EDGE OF PANEL)	JUNTA MACHO (BORDE POSTERIOR DEL PANEL)
MALE SEAM OF PREVIOUSLY INSTALLED ROOF PANEL	JUNTA MACHO DEL PANEL DE TECHO INSTALADO PREVIAMENTE
MALE UP	BORDE MACHO
MANUAL SEAM	ENGATILLADO MANUAL
MANUAL SEAM AT ENDLAP	ENGATILLADO MANUAL EN LA SUPERPOSICIÓN DE CIERRE
MANUAL SEAM AT PURLIN	ENGATILLADO MANUAL EN LA CORREA
MANUAL SEAMING TOOL	HERRAMIENTA DE ENGATILLADO MANUAL
MANUAL SEAMING TOOL 3518052	HERRAMIENTA DE ENGATILLADO MANUAL 3518052
MARKING END DAM LINE	MARCACIÓN DE LA LÍNEA DE LA CARTELA DE CONTENCIÓN
MAX.	MÁX.
MEASURING TAPE	CINTA MÉTRICA
MEASURING TAPE AT EAVE	CINTA MÉTRICA EN EL ALERO
MEASURING TAPE AT RIDGE	CINTA MÉTRICA EN LA CRESTA
METAL SHAVINGS	VIRUTAS METÁLICAS
MIN.	MÍN.
MOISTURE BARRIER	BARRERA DE HUMEDAD
MOTOR SEAMING MACHINE	MÁQUINA DE ENGATILLADO ELÉCTRICA
NEW CLIPS	NUEVAS GRAPAS
NEW ROOF PANEL	NUEVO PANEL DE TECHO
NEXT END DAM	SIGUIENTE CARTELA DE CONTENCIÓN
NEXT GUTTER SECTION	SIGUIENTE SECCIÓN DE LA CANALETA
NEXT PANEL	SIGUIENTE PANEL
NEXT PANEL RUN	SIGUIENTE TRAMO DE PANELES
NEXT ROOF PANEL	SIGUIENTE PANEL DE TECHO
NEXT RUN OF ROOF INSULATION	SIGUIENTE TRAMO DE AISLAMIENTO DEL TECHO
NOTCH	CORTE
NOTCH PANEL RIB	CORTAR CANAL DEL PANEL
NOTCH SLIDING RAKE PLATE	CORTE LA PLACA DE CENEFA DESLIZABLE
NOTCHED FOR END DAM	CORTE PARA CARTELA DE CONTENCIÓN
NOTE: (4) SCREWS REQ'D FOR SIGN INSTALLATION ALONG HIGH EAVE LINE	NOTA: SE REQUIEREN (4) TORNILLOS PARA LA INSTALACIÓN DEL LETRERO A LO LARGO DE LA LÍNEA DEL ALERO SUPERIOR

Leyenda	
Inglés	Español
NOTE: CUT ALONG SOLID LINES. BEND TABS DOWN 90° ALONG DASHED LINES	NOTA: CORTE A LO LARGO DE LAS LÍNEAS SÓLIDAS. DOBLE LAS LENGÜETAS HACIA ABAJO A 90° A LO LARGO DE LAS LÍNEAS DE PUNTOS.
NOTE: FOR CLARITY, WALL SHEETING IS NOT SHOWN	NOTA: PARA MAYOR CLARIDAD, NO SE MUESTRA EL ENTARIMADO DE PARED.
NOTE: HOLD MEASURING TAPE PARALLEL TO EAVE, ENDLAP OR RIDGE.	NOTA: MANTENER LA CINTA MÉTRICA PARALELA AL ALERO, A LA SUPERPOSICIÓN DE CIERRE O A LA CRESTA.
NOTE: INSULATION NOT SHOWN.	NOTA: NO SE MUESTRA EL AISLAMIENTO.
NOTE: OPPOSITE SLOPE ROOF PANELS OMITTED FOR CLARITY	NOTA: SE OMITIERON LOS PANELES DE TECHO CON INCLINACIÓN OPUESTA PARA MAYOR CLARIDAD.
NOTE: OPPOSITE SLOPE ROOF PANELS OMITTED FOR CLARITY.	NOTA: SE OMITIERON LOS PANELES DE TECHO CON INCLINACIÓN OPUESTA PARA MAYOR CLARIDAD.
NOTE: WALL PANELS OMITTED FOR CLARITY.	NOTA: SE OMITIERON LOS PANELES DE PARED PARA MAYOR CLARIDAD.
OFFSET	DESPLAZAMIENTO
OMIT FASTENER AT THIS LOCATION FOR FUTURE RAKE TRIM INSTALLATION	OMITIR TORNILLO PASADOR EN ESTA UBICACIÓN PARA LA FUTURA INSTALACIÓN DE LA MOLDURA DE LA CENEFA
OPEN HEM	DOBLADILLO ABIERTO
OPERATING BLADE	CUCHILLA DE FUNCIONAMIENTO
OPERATING HANDLE	PALANCA DE FUNCIONAMIENTO
OPTIONAL CINCH STRAP	CORREA DE UNIÓN OPCIONAL
OPTIONAL CINCH STRAP WHEN APPLICABLE	CORREA DE UNIÓN OPCIONAL CUANDO CORRESPONDA
OUTER EDGE OF EAVE PLATE	BORDE EXTERIOR DE LA PLACA DEL ALERO
OUTER FACE OF EAVE FLASHING	CARA EXTERIOR DEL TAPAJUNTAS DEL ALERO
OUTER FACE OF WALL	CARA EXTERIOR DE LA PARED
OUTSIDE CORNER BOX	MARCO DE ESQUINA EXTERIOR
OUTSIDE CORNER TRIM	MOLDURA DE ESQUINA EXTERIOR
OUTSIDE EDGE OF CORNER TRIM	BORDE EXTERIOR DE MOLDURA DE ESQUINA
OVER DRIVEN	SOBREPASADO
OVERALL ROOF SURFACE LENGTH	LONGITUD TOTAL DE LA SUPERFICIE DEL TECHO
OVERLAP MASTIC	MASILLA DE LA SUPERPOSICIÓN
PAN (STRAITED)	PANEL (ESTRIADO)
PANEL	PANEL
PANEL BUNDLE	CONJUNTO DE PANELES
PANEL CLIP	GRAPA DEL PANEL
PANEL CLIP (TALL)	GRAPA DEL PANEL (ALTA)
PANEL CLIP (TYP.)	GRAPA DEL PANEL (USUALMENTE)
PANEL CLIP AT EACH PURLIN	GRAPA DEL PANEL EN CADA CORREA
PANEL CLIP SUPPORTING SURFACE	SUPERFICIE DE APOYO DE LA GRAPA DEL PANEL
PANEL CLIP(SHORT)	GRAPA DEL PANEL (CORTA)
PANEL CLIPS WILL BE USED ALONG HIGH EAVE	LAS GRAPAS DEL PANEL SE UTILIZARÁN A LO LARGO DEL ALERO SUPERIOR
PANEL COVERAGE MEASUREMENT	MEDIDA DE LA COBERTURA DEL PANEL

Leyenda	
Inglés	Español
PANEL END LAP AT PURLIN	SUPERPOSICIÓN DE CIERRE DEL PANEL EN LA CORREA
PANEL ENDS AT HIGH EAVE	EXTREMOS DEL PANEL EN EL ALERO SUPERIOR
PANEL ENDS AT RIDGE	EXTREMOS DEL PANEL EN LA CRESTA
PANEL LENGTH	LONGITUD DEL PANEL
PANEL MODULE	MÓDULO DEL PANEL
PANEL NOTCH (TYP.)	CORTE DEL PANEL (USUALMENTE)
PANEL OVERHANG	VOLADIZO DEL PANEL
PANEL OVERHANG WITH EAVE FLASHING	VOLADIZO DEL PANEL CON TAPAJUNTAS DEL ALERO
PANEL OVERHANG WITH EAVE TRIM	VOLADIZO DEL PANEL CON MOLDURA DEL ALERO
PANEL OVERHANG WITH GUTTER	VOLADIZO DEL PANEL CON CANALETA
PANEL RUN 16.0"	TRAMO DE PANELES DE 16,0"
PANEL RUNS	TRAMOS DE PANELES
PANEL SEAM HAS BEEN TRIPLE-LOCKED	JUNTA DEL PANEL CON CIERRE TRIPLE
PANEL SECTION	SECCIÓN DEL PANEL
PANEL WIDTH	ANCHO DEL PANEL
PANER OVERHANG WOTH EAVE TRIM	VOLADIZO DEL PANEL CON MOLDURA DEL ALERO
PAPER BACKING	PAPEL DE LA PARTE TRASERA
PARTIAL ASSEMBLED	ENSAMBLADO PARCIAL
PEAK CINCH STRAP	CORREA DE UNIÓN EN LA PARTE SUPERIOR
PEAK FLASHING	TAPAJUNTAS SUPERIOR
PEAK FLASHING (LH)	TAPAJUNTAS SUPERIOR (I)
PEAK FLASHING (RH)	TAPAJUNTAS SUPERIOR (D)
PEAK FLASHING ZEE	PORTE ZIGZAGUEANTE DEL TAPAJUNTAS SUPERIOR
PER PANEL	POR PANEL
PERMATHANE SM7108	PERMATHANE SM7108
PIG TAIL SEALANT	SELLADOR DE BUTILO
PIGTAIL SEALANT AT RIDGE OR HIGH EAVE	COLOCACIÓN DE SELLADOR DE BUTILO EN LA CRESTA O EL ALERO SUPERIOR
PLASTIC GROUND COVER	LONA DE PLÁSTICO
POSITION LAP SO EXPOSED EDGE IS FACTORY CUT	UBICAR LA SUPERPOSICIÓN PARA QUE EL FILO DE CORTE DE FÁBRICA SE VEA
POSITION RAKE TRIM SO EXPOSED EDGE IS FACTORY CUT	UBICAR LA MOLDURA DE LA CENEFA PARA QUE EL FILO DE CORTE DE FÁBRICA SE VEA
POSITIONING HIGH CAPACITY GUTTER	UBICACIÓN DE LA CANALETA DE GRAN CAPACIDAD
POSITIONING RIB CONCEALING (HIGH CAPACITY) GUTTER	UBICACIÓN DE LA CANALETA PARA RECUBRIMIENTO DE CANAL (DE GRAN CAPACIDAD)
POSITIONING RIB CONCEALING GUTTER	UBICACIÓN DE LA CANALETA PARA RECUBRIMIENTO DE CANAL
POSITIONING STANDARD GUTTER	UBICACIÓN DE LA CANALETA ESTÁNDAR
POSITIONING TOOL OVER SEAM	UBICACIÓN DE LA HERRAMIENTA SOBRE LA JUNTA
PRE-DRILLED HOLE	AGUJERO PREVIAMENTE PERFORADO
PRE-VENT 10 FF. RIDGE VENT 3878031	VENT. DE CRESTA 3878031 PRE-VENT DE 10 PIES

Leyenda	
Inglés	Español
PRE-VENT 10 FT. RIDGE VENT 3778031	VENT. DE CRESTA 3778031 PRE-VENT DE 10 PIES
PRE-VENT CHANNEL	CANAL PRE-VENT
PRE-VENT CHANNEL WITH COBRA® RIDGE VENT MATERIAL 3878031	CANAL PRE-VENT CON MATERIAL DE VENT. DE CRESTA COBRA® 3878031
PREVIOUS GUTTER SECTION	SECCIÓN DE LA CANALETA ANTERIOR
PREVIOUSLY INSTALLED BACK-UP CHANNEL	CANAL DE DESAGÜE INSTALADO PREVIAMENTE
PREVIOUSLY INSTALLED ROOF INSULATION	AISLAMIENTO DEL TECHO INSTALADO PREVIAMENTE
PREVIOUSLY INSTALLED ROOF PANEL	PANEL DE TECHO INSTALADO PREVIAMENTE
PROTECTIVE FILM	CAPA PROTECTORA
PROTECTIVE PAPER	PAPEL PROTECTOR
PROTECTIVE PAPER ON TAPE SEALANT	PAPEL PROTECTOR EN SELLADOR EN CINTA
PULL UP CENTER OF PANEL	LEVANTAR EL CENTRO DEL PANEL
PURLIN	CORREA
PURLIN "X" BRACING	CORREA CON RIOSTRAS EN CRUZ
PURLINS (TYP.)	CORREAS (USUALMENTE)
PUSH HOOK OF FEMALE SEAM UNDER LIP OF MALE SEAM	PRESIONAR EL GANCHO DE LA JUNTA HEMBRA DEBAJO DEL BORDE DE LA JUNTA MACHO
QUADRI-LOCK	CIERRE CUÁDRUPLE
QUADRI-LOCK SEAM	JUNTA CON CIERRE CUÁDRUPLE
QUADRI-LOCK SEAMING TOOL 3518053	HERRAMIENTA DE ENGATILLADO DE CIERRE CUÁDRUPLE 3518053
RAKE	CENEFA
RAKE ANGLE	ANGULAR DE CENEFA
RAKE TRIM	MOLDURA DE CENEFA
RAKE TRIM (DOWNSLOPE)	MOLDURA DE CENEFA (INCLINACIÓN INFERIOR)
RAKE TRIM (UPSLOPE)	MOLDURA DE CENEFA (INCLINACIÓN SUPERIOR)
READ MEASUREMENT AT FACE OF PANEL SEAM	LEER MEDIDA EN LA CARA DE LA JUNTA DEL PANEL
RECESS	HUECO
RELEASE PAPER	RETIRAR PAPEL
REMOVE "SHADED AREA" FOR 2" LAP	QUITAR EL ÁREA SOMBRADA PARA UNA SUPERPOSICIÓN DE 2"
REMOVE CLIP FASTENERS	QUITAR LOS TORNILLOS PASADORES DE LA GRAPA
REMOVE EAVE FASTENERS	QUITAR LOS TORNILLOS PASADORES DEL ALERO
REMOVE END DAMS	QUITAR LAS CARTELAS DE CONTENCIÓN
REMOVE NOTCH	QUITAR EL CORTE
REMOVE PROTECTIVE PAPER	QUITAR EL PAPEL PROTECTOR
REMOVE SHADED AREA	QUITAR EL ÁREA SOMBREADA
REMOVE SHADED AREA TO CLEAR FUTURE RAKE TRIM INSTALLATION	QUITAR EL ÁREA SOMBREADA PARA DESPEJAR LA FUTURA INSTALACIÓN DE LA MOLDURA DE LA CENEFA
REQ'D	REQUERIDOS
RH BIRD STOP	SISTEMA ANTIAVES DERECHO
RH END CAP	ALBARDILLA DE CIERRE DERECHA

Leyenda	
Inglés	Español
RH END CAP (LH IS SIMILAR)	ALBARDILLA DE CIERRE DERECHA (LA IZQUIERDA ES SIMILAR)
RH SIDE END CAP TM128	LADO D DE LA ALBARDILLA DE CIERRE TM128
RIB CLAMP	PINZA PARA CANAL
RIB CLAMP 255143	PINZA PARA CANAL 255143
RIB CLAMP DETAIL	DETALLES DE LA PINZA PARA CANAL
RIB CONCEALING CORNER TRIM	MOLDURA DE LA ESQUINA PARA RECUBRIMIENTO DE CANAL
RIB CONCEALING GUTTER	CANAleta PARA RECUBRIMIENTO DE CANAL
RIB CONCEALING GUTTER (PROFILE VARIES)	CANAleta PARA RECUBRIMIENTO DE CANAL (VARÍA EL PERFIL)
RIB LOCATIONS ON PANEL RUNS	UBICACIÓN DE CANALES EN TRAMOS DE PANELES
RIDGE	CRESTA
RIDGE CAP	CASQUETE DE CRESTA
RIDGE END OF ROOF	EXTREMO DE LA CRESTA DEL TECHO
RIDGE END OF ROOF PANEL	EXTREMO DE LA CRESTA DEL PANEL DE TECHO
RIDGE END OF ROOF PANELS	EXTREMO DE LA CRESTA DE LOS PANELES DE TECHO
RIDGE LINE	LÍNEA DE LA CRESTA
RIDGE OR HIGH EAVE END OF PANEL	EXTREMO DE LA CRESTA O DEL ALERO SUPERIOR DEL PANEL
RIDGE OR HIGH EAVE END OF ROOF PANEL	EXTREMO DE LA CRESTA O DEL ALERO SUPERIOR DEL PANEL DE TECHO
RIDGE PIGTAIL SEALANT	SELLADOR DE BUTILO DE LA CRESTA
RIDGE TRIM	MOLDURA DE LA CRESTA
ROOF CLAMP (1508149)	SUJECCIÓN DE TECHO (1508149)
ROOF CLAMP ON QUADRI-LOCK SEAMED ROOF	SUJECCIÓN DE TECHO EN TECHO CON CIERRE CUÁDRUPLE
ROOF CLAMP ON TRIPLE-LOCK SEAMED ROOF	SUJECCIÓN DE TECHO EN TECHO CON CIERRE TRIPLE
ROOF INSULATION	AISLAMIENTO DEL TECHO
ROOF INSULATION (COMPRESSED UNDER PANEL CLIP)	AISLAMIENTO DEL TECHO (COMPRIMIDO DEBAJO DE LA GRAPA DEL PANEL)
ROOF INSULATION (STARTING RUN)	AISLAMIENTO DEL TECHO (TRAMO DE INICIO)
ROOF MEMBERS (TYP.)	PIEZAS DEL TECHO (USUALMENTE)
ROOF PANEL	PANEL DE TECHO
ROOF PANEL (OVERHANG)	PANEL DE TECHO (VOLADIZO)
ROOF PANEL (TYP.)	PANEL DE TECHO (USUALMENTE)
ROOF PANEL ENDLAP	SUPERPOSICIÓN DE CIERRE DEL PANEL DE TECHO
ROOF PANELS	PANELES DE TECHO
ROOF PURLIN	CORREA DE TECHO
ROOF PURLIN (@ THE ENDLAP)	CORREA DE TECHO (EN LA SUPERPOSICIÓN DE CIERRE)
ROOF PURLIN (TYP.)	CORREA DE TECHO (USUALMENTE)
ROOF PURLIN @ THE ENDLAP	CORREA DE TECHO EN LA SUPERPOSICIÓN DE CIERRE
ROOF SLOPE	INCLINACIÓN DE TECHO
ROOF SLOPES OF 3 1/16:12 TO 4:12	INCLINACIONES DE TECHO DE 3 1/16:12 A 4:12

Leyenda	
Inglés	Español
ROOF SLOPES OF 3:12 OR LESS	INCLINACIONES DE TECHO DE 3:12 O MENOS
ROOF SURFACE	SUPERFICIE DEL TECHO
ROTATE PANEL DOWN HORIZONTAL POSITION	ROTAR EL PANEL HACIA ABAJO HASTA LA POSICIÓN HORIZONTAL
ROTATING PANEL DOWNWARDS	ROTAR EL PANEL HACIA ABAJO
RUBBER PIPE FLASHING	TAPAJUNTAS PARA TUBO DE GOMA
SCREW	TORNILLO
SCREW HEAD	CABEZA DE TORNILLO
SCREW PATTERN	PATRÓN DE AJUSTE
SCREW SPACING	ESPACIADO DE LOS TORNILLOS
SEALANT EXTENDS TO BOTTOM EDGE OF ROOF PANEL	EL SELLADOR SE EXTIENDE HASTA EL BORDE INFERIOR DEL PANEL DE TECHO
SEALANT NOT TO GO BEYOND THIS POINT	EL SELLADOR NO DEBE IR MÁS ALLÁ DE ESTE PUNTO
SEALANT WRAPPED OVER SEAM	SELLADOR ENVUELTO SOBRE LA JUNTA
SEALANT WRAPPED UNDER SEAM	SELLADOR ENVUELTO BAJO LA JUNTA
SEAM CLAMP	PINZA PARA JUNTA
SEAM CLAMP (CENTER OVER THE SEAM NOTCH)	PINZA PARA JUNTA (CENTRADA SOBRE EL CORTE DE LA JUNTA)
SEAM CLAMP 255133	PINZA PARA JUNTA 255133
SEAM SEALANT (3/16" DIA.)	SELLADOR PARA JUNTA (DIÁMETRO DE 3/16")
SEAM SEALANT (FACTORY APPLIED IN THE SEAM)	SELLADOR PARA JUNTA (APLICADO DE FÁBRICA EN LA JUNTA)
SEAM SEALANT IN HOOK	SELLADOR PARA JUNTA EN EL GANCHO
SEAMED	ENGATILLADO
SEAMED AREA	ÁREA ENGATILLADA
SEAMING TOOL	HERRAMIENTA DE ENGATILLADO
SECTION	SECCIÓN
SECTION A	SECCIÓN A
SECTION AT CHANNEL	SECCIÓN EN EL CANAL
SECTION AT END DAM	SECCIÓN EN LA CARTELA DE CONTENCIÓN
SECTION AT ENDWALL RAKE	SECCIÓN EN LA CENEFA DE PARED DE EXTREMO
SECTION AT RAKE	SECCIÓN EN LA CENEFA
SECTION B	SECCIÓN B
SECTION THRU ENDLAP	SECCIÓN HASTA LA SUPERPOSICIÓN DE CIERRE
SEE ABOVE	VER ARRIBA
SEE TABLE "C"	VER TABLA "C"
SEE WALL ERECTION GUIDE FOR SPACING	VER LA GUÍA DE MONTAJE DE PAREDES PARA EL ESPACIADO
SELF-DRILLING SCREWS	TORNILLOS AUTOPERFORANTES
SET SCREW	TORNILLO DE PRESIÓN
SET SCREWS	TORNILLOS DE PRESIÓN
SET TOOL FLUSH ON TOP OF SEAM	UBIQUE LA HERRAMIENTA DIRECTAMENTE SOBRE LA JUNTA
SHAVINGS	VIRUTAS
SHEETING DIRECTION	DIRECCIÓN DE ENTARIMADO
SHORT CLIP MPS1203	GRAPA CORTA MPS1203
SHOULDER RIB	CANAL DE TOPE
SIDE VIEW	VISTA LATERAL

Leyenda	
Inglés	Español
SIDEWALL WITH EAVE TRIM	PARED LATERAL CON MOLDURA DEL ALERO
SIDEWALL WITH STANDARD SIZE GUTTER	PARED LATERAL CON CANALETA DE TAMAÑO ESTÁNDAR
SIGN	LETRERO
SIKAFLEX-201	SIKAFLEX-201
SILKLASTOMER 511	SILKLASTOMER 511
SINGLE SLOPE BLDG.	CONSTRUCCIÓN DE UNA SOLA PENDIENTE
SLIDE TRIM	MOLDURA DESLIZANTE
SLIDE TRIM (DOWNSLOPE)	MOLDURA DESLIZANTE (INCLINACIÓN INFERIOR)
SLIDE TRIM (UPSLOPE)	MOLDURA DESLIZANTE (INCLINACIÓN SUPERIOR)
SLIDE TRIM "OVERLOPPED" AT RIDGELINE	MOLDURA DESLIZANTE "SUPERPUESTA" EN LA LÍNEA DE LA CRESTA
SLIDING RAKE PLATE	PLACA DE CENEFA DESLIZABLE
SLOPE	INCLINACIÓN
SOCKET	ADAPTADOR
SPLICING AND ENDING	EMPALME Y CIERRE
SPREADER	SEPARADOR
STANDARD	ESTÁNDAR
STANDARD GUTTER	CANALETA ESTÁNDAR
STANDARD OR HIGH CAPACITY GUTTERS	CANALETAS ESTÁNDARES O DE GRAN CAPACIDAD
STAND-OFF HEIGHT	ALTURA DE SEPARACIÓN
STAND-UP SEAMING TOOL	HERRAMIENTA DE ENGATILLADO VERTICAL
STAND-UP SEAMING TOOL 255139	HERRAMIENTA DE ENGATILLADO VERTICAL 255139
START (HC) GUTTER HERE	EMPEZAR LA CANALETA (DE GRAN CAP.) AQUÍ
START (STD.) GUTTER HERE	EMPEZAR LA CANALETA (ESTÁNDAR) AQUÍ
START 3/16" X 7/8" TAPE SEALANT HERE	EMPEZAR CON EL SELLADOR EN CINTA DE 3/16" X 7/8" AQUÍ
START AND DAM INSTALLATION HERE	EMPEZAR LA INSTALACIÓN DE LA CARTELA DE CONTENCIÓN AQUÍ
START DIM.	DIM. DE INICIO
START DIM. VARIES	DIM. DE INICIO VARÍA
START DIMENSION	DIMENSIÓN DE INICIO
START DIMENSION GREATER THAN 0"	DIMENSIÓN DE INICIO SUPERIOR A 0"
START EAVE OKATE FLUSH WITH FACE OF RAKE ANGLE	EMPEZAR LA PLACA DEL ALERO A RAS DE LA CARA DEL ANGULAR DE LA CENEFA
START HERE	EMPEZAR AQUÍ
STARTER PANEL	PANEL DE INICIO
STARTING EAVE TRIM	MOLDURA DE ALERO DE INICIO
STARTING LOCATION	UBICACIÓN DE INICIO
STARTING OR TERMINATION ROOF PANEL	PANEL DE TECHO DE INICIO O DE TERMINACIÓN
STARTING ROOF PANEL	PANEL DE TECHO DE INICIO
STARTING SEAM	JUNTA DE INICIO
STARTING SEAM (MANUAL SEAMED)	JUNTA DE INICIO (ENGATILLADA MANUALMENTE)

Leyenda	
Inglés	Español
STATIONARY BLADE	CUCHILLA FIJA
STATIONARY HANDLE	PALANCA FIJA
STATIONARY HANDLE AT HORIZONTAL POSITION	PALANCA FIJA EN POSICIÓN HORIZONTAL
STEP 1	PASO 1
STEP 2	PASO 2
STEP 3	PASO 3
STEP OF EAVE PLATE	PASO DE LA PLACA DEL ALERO
STEP ONLY ON SECURED ROOF PANELS.	CAMINAR SOLO EN PANELES DE TECHO ASEGURADOS.
STITCH SCREW	TORNILLO DE COSIDO
STOP RIDGE CAP WITH TABS AT ENDS 1" SHORT OF RAKE TRIM	TERMINAR EL CASQUETE DE CRESTA CON LENGÜETAS EN EXTREMOS A 1" DE LA MOLDURA DE LA CENEFA
STRIATIONS	ESTRIACIONES
SUBSEQUENT PANEL	PANEL SUBSECUENTE
SWAGGED END	EXTREMO FORJADO
TABLE "A"	TABLA "A"
TABLE "B"	TABLA "B"
TALL CLIP MPS1213	GRAPA ALTA MPS1213
TAPE MASTIC	MASILLA EN CINTA
TAPE SEALANT	SELLADOR EN CINTA
TAPE SEALANT 3/16" X 7/8"	SELLADOR EN CINTA 3/16" X 7/8"
TAPE SEALANT 3/16" X 7/8" (LEAVE PROTECTIVE PAPER ON FOR THIS PANEL RUN)	SELLADOR EN CINTA 3/16" X 7/8" (DEJAR EL PAPEL PROTECTOR PARA ESTE TRAMO DE PANELES)
TAPE SEALANT 5/32" X 1 1/4"	SELLADOR EN CINTA 5/32" X 1 1/4"
TAPE SEALANT PROTECTIVE PAPER WILL NOT BE REMOVED UNIT PANEL LOCATION IS VERIFIED	EL PAPEL PROTECTOR DEL SELLADOR EN CINTA NO SE QUITARÁ HASTA QUE SE COMPRUEBE LA UBICACIÓN DEL PANEL
TE101	TE101
TE102	TE102
TEMPORARY 6X6X16GA "TIE DOWN" PLATE (NOT BY BLDG. MFR.)	PLACA DE "AMARRE" TEMPORAL 6X6X16GA (NO DEL FABRICANTE DE CONSTRUCCIONES)
TERMINATION ROOF PANEL	PANEL DE TECHO DE TERMINACIÓN
THERMAL BLOCK	BLOQUE TÉRMICO
THERMAL BLOCK @ EACH PURLIN, (IF REQ'D)	BLOQUE TÉRMICO EN CADA CORREA (SI ES NECESARIO)
THERMAL BLOCK AT EACH PURLIN, REQUIRED	BLOQUE TÉRMICO EN CADA CORREA, REQUERIDO
THERMAL BLOCK AT EACH PURLIN, IF REQUIRED	BLOQUE TÉRMICO EN CADA CORREA, SI ES NECESARIO
THERMAL BLOCK THK.	GROSOR DEL BLOQUE TÉRMICO
THICK	GROSOR
TILT PANEL 90° TO VERTICAL POSITION	INCLINAR EL PANEL 90° HACIA LA POSICIÓN VERTICAL
TILT THE ROOF PANEL TO HOOK THE FEMALE SEAM ONTO THE MALE SEAM OF THE PREVIOUSLY INSTALLED	INCLINAR EL PANEL DE TECHO PARA QUE LA JUNTA HEMBRA ENGANCHE EN LA JUNTA MACHO DEL PANEL INSTALADO PREVIAMENTE
TOO LOOSE	MUY SUELTO
TOP FLANGE (BEND TO HORIZONTAL POSITION)	REBORDE SUPERIOR (DOBLADO HACIA LA POSICIÓN HORIZONTAL)
TOP FLANGE (MUST BE ON DOWNHILL SIDE)	REBORDE SUPERIOR (DEBE ESTAR DEL LADO DE LA VERTIENTE)

Leyenda	
Inglés	Español
TOP FLANGE END DAM	REBORDE SUPERIOR DE LA CARTELA DE CONTENCIÓN
TRIM ALONG EAVE	MOLDURA A LO LARGO DEL ALERO
TRIM SCREW	TORNILLO DE MOLDURA
TRIPLE-LOCK	CIERRE TRIPLE
TRIPLE-LOCK SEAM	JUNTA CON CIERRE TRIPLE
UNDAMAGED ROOF PANEL	PANEL DE TECHO SIN DAÑOS
UNDAMAGED ROOF PANEL (RAISE THIS EDGE TO INSTALL THE NEW PANEL AND CLIPS)	PANEL DE TECHO SIN DAÑOS (ELEVAR ESTE BORDE PARA INSTALAR EL PANEL NUEVO Y LAS GRAPAS NUEVAS)
UNDAMAGED ROOF PANEL (RAISE THIS EDGE TO REMOVE CLIP FASTENERS)	PANEL DE TECHO SIN DAÑOS (ELEVAR ESTE BORDE PARA QUITAR LOS TORNILLOS PASADORES DE LA GRAPA)
UNFOLD	DESDOBLAR
UNSEAMED	SIN ENGATILLAR
UN-SEAMED	SIN ENGATILLAR
UNSEAMING TOOL	HERRAMIENTA PARA QUITAR EL ENGATILLADO
UN-SEAMING TOOL (PART NO. 256294)	HERRAMIENTA PARA QUITAR EL ENGATILLADO (PIEZA N.º 256294)
UNSECURED EDGE	BORDE SIN FIJAR
UPSLOPE PANEL	PANEL DE LA INCLINACIÓN SUPERIOR
UPSLOPE RAKE TRIM	MOLDURA DE CENEFA DE LA INCLINACIÓN SUPERIOR
UPSLOPE ROOF PANEL	PANEL DE TECHO DE LA INCLINACIÓN SUPERIOR
VARIABLES	VARÍA
VARIABLES PER ROOF SHAPE	VARÍA SEGÚN LA FORMA DEL PANEL
VARIABLES PER ROOF SLOPE	VARÍA SEGÚN INCLINACIÓN DE TECHO
VIEW FROM ENDWALL	VISTA DESDE LA PARED DE EXTREMO
VIEW FROM SIDEWALL	VISTA DESDE LA PARED LATERAL
VIEWED FROM DOWNSLOPE	VISTA DESDE LA INCLINACIÓN INFERIOR
VIEWED FROM UPSLOPE	VISTA DESDE LA INCLINACIÓN SUPERIOR
VOID	HUECO
WALL COVERING	CUBIERTA DE PARED
WALL PANEL	PANEL DE PARED
WALL PANEL (ENDWALL)	PANEL DE PARED (PARED DE EXTREMO)
WALL PANEL (SIDEWALL)	PANEL DE PARED (PARED LATERAL)
WALL PANEL ON ENDWALL (NOT SHOWN)	PANEL DE PARED EN PARED DE EXTREMO (NO SE MUESTRA)
WEB SLINGS	ESLINGAS DE RED
WOOD DECK	CUBIERTA DE MADERA
WOOD DECKING	CUBIERTA DE MADERA
WOOD SUB-STRUCTURE	INFRAESTRUCTURA DE MADERA
WORKING POINT	PUNTO DE TRABAJO
WRONG (FALSE SEAMED)	EQUIVOCADO (FALSO ENGATILLADO)
WRONG (NOT HOOKED)	EQUIVOCADO (NO ESTÁ ENGANCHADO)
WRONG (NOT NESTED)	EQUIVOCADO (NO ESTÁ ACOPLADO)