



INSTALLATION GUIDE

Beam, Header & UC3B Deck Applications

LAMINATED VENEER LUMBER — ALL GRADES | UNTREATED & UC3B PRESERVATIVE TREATED

EXTERIOR ABOVE-GROUND APPLICATIONS (AWPA UC3B)

PRODUCT: EVOLUTION® LVL (ALL GRADES) | **SERVICE:** INTERIOR DRY (UNTREATED) / EXTERIOR ABOVE-GROUND (UC3B)



8. FASTENERS & CONNECTORS

APPLICATION	FASTENER REQUIREMENT	NOTES
INTERIOR	ZINC-COATED OR ELECTROGALVANIZED (MINIMUM)	--
EXTERIOR (UC3B)	HOT-DIP GALVANIZED OR STAINLESS STEEL	REQUIRED
COASTAL ENVIRONMENTS	TYPE 304 OR 316 STAINLESS STEEL	REQUIRED

CONNECTORS SHALL MATCH THE EXPOSURE CLASSIFICATION REQUIREMENTS. SIMPSON STRONG-TIE® CONNECTORS ARE RECOMMENDED.

9. INSTALLATION REQUIREMENTS

- INSTALL ON THE STRONG AXIS ONLY — FLATWISE LOAD-BEARING INSTALLATION IS STRICTLY PROHIBITED
- TEMPORARY AND PERMANENT BRACING SHALL BE INSTALLED TO PREVENT INSTABILITY, TWIST, OR LATERAL MOVEMENT
- ALL FIELD MODIFICATIONS SHALL COMPLY WITH ENGINEERED DESIGN REQUIREMENTS
- UNAPPROVED NOTCHING, DRILLING, OR CUTTING IS STRICTLY PROHIBITED

FIELD CUT SEALING — UC3B TREATED LVL:
ALL FIELD CUTS, DRILLED HOLES, AND EXPOSED FIBERS SHALL BE IMMEDIATELY SEALED WITH AN APPROVED PRESERVATIVE TREATMENT. UNTREATED LVL: SEALING IS NOT REQUIRED; CLEAN CUTS ARE RECOMMENDED.

1. APPLICABLE PRODUCTS & SERVICE CONDITIONS

UNTREATED LVL	UC3B PRESERVATIVE TREATED LVL
SERVICE CONDITIONS • INTERIOR DRY SERVICE CONDITIONS ONLY (MC ≤ 16%) • NO EXPOSURE TO MOISTURE OR WEATHER • FULLY ENCLOSED, CONDITIONED SPACES REQUIRED	SERVICE CONDITIONS • EXTERIOR ABOVE-GROUND APPLICATIONS ONLY • REQUIRES POSITIVE DRAINAGE & VENTILATION • AWPA UC3B COMPLIANT
STATUS • EVOLUTION® LVL (ALL GRADES) — UNTREATED	STATUS • EVOLUTION® LVL (ALL GRADES) — UC3B PRESERVATIVE TREATED

2. STORAGE, HANDLING AND INSTALLATION

WARNING: IMPROPER STORAGE, HANDLING OR INSTALLATION MAY RESULT IN POOR IN-SERVICE PERFORMANCE AND UNSAFE CONSTRUCTION FOR EVOLUTION® LVL.

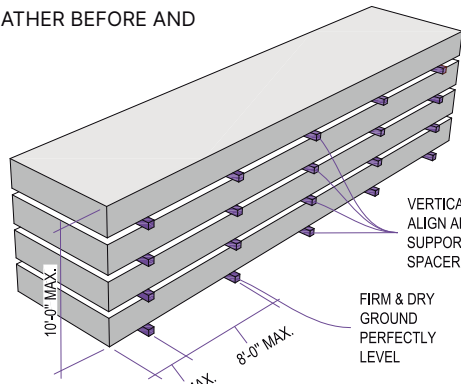
1. STORAGE REQUIREMENTS

- 1.1 STORE EVOLUTION® LVL FLAT AND FULLY COVERED AGAINST RAIN AND HARSH WEATHER.
- 1.2 STACKING STICKERS VERTICALLY ALIGNED, MAX 8'-0" ON-CENTER SPACING.
- 1.3 MAXIMUM STACKING HEIGHT FOR BUNDLED LVL: 10'-0".
- 1.4 PLACE BOTTOM STICKERS ON SOLID, LEVEL DRY GROUND TO RAISE LUMBER OFF FLOOR, REDUCE GROUND MOISTURE UPTAKE AND ALLOW AIR CIRCULATION.
- 1.5 ALL FORKLIFT DAMAGE MUST BE REPORTED BEFORE ACCEPTING INCOMING MATERIAL.

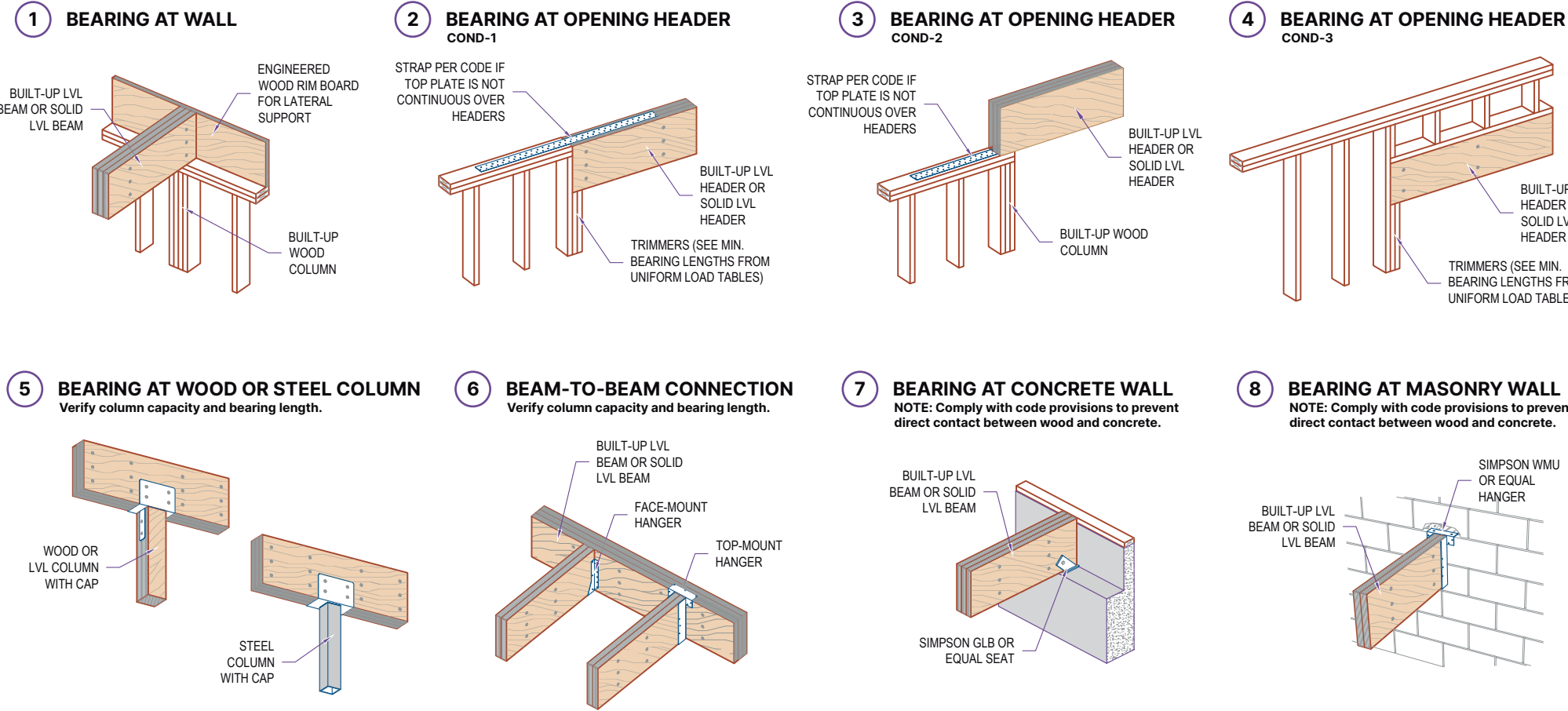
2. ON-SITE HANDLING & INSTALLATION

- 2.1 UNTREATED EVOLUTION® LVL IS DESIGNED FOR DRY ENCLOSED INDOOR USE ONLY; SHIELD ALL LVL FROM WEATHER BEFORE AND AFTER INSTALLATION ON SITE.
- 2.2 ONLY LENGTH TRIMMING IS ALLOWED; FIELD DRILLING, NOTCHING OR RANDOM CUTTING IS FORBIDDEN, EXCEPT AS PERMITTED IN SECTION 10.
- 2.3 BASE ALL STACKS ON FIRM, LEVEL, AND DRY SUBSTRATE.
- 2.4 DISCARD ALL VISIBLY DAMAGED LVL PRIOR TO INSTALLATION.

CAUTION: BUNDLE PLASTIC WRAP IS SLIPPERY WHEN WET.



3. BEARING DETAILS



EVOLUTION LVL BUILT-UP MEMBERS

MULTIPLE PLIES OF EVOLUTION LVL MAY BE NAILED OR BOLTED TOGETHER TO FORM BEAMS OR HEADERS OF REQUIRED SIZES.

BUILT-UP MEMBERS MAY BE ASSEMBLED IN VARIOUS PLY COMBINATIONS TO ACHIEVE REQUIRED STRUCTURAL CAPACITY AND SECTION GEOMETRY. TYPICAL BUILT-UP WIDTHS INCLUDE, BUT ARE NOT LIMITED TO:

- UP TO APPROXIMATELY 6" FOR ASSEMBLIES USING 1.5" PLIES
- UP TO APPROXIMATELY 7" FOR ASSEMBLIES USING 1.75" PLIES

LARGER OR CUSTOM BUILT-UP SECTIONS MAY BE MANUFACTURED UPON REQUEST DEPENDING ON PROJECT REQUIREMENTS AND PRODUCTION CAPABILITY.

ALL BUILT-UP MEMBERS SHALL BE CONNECTED IN ACCORDANCE WITH APPROVED FASTENING SCHEDULES AND ENGINEERING DESIGN REQUIREMENTS TO ENSURE PROPER LOAD SHARING.

BEARING LENGTH AND CONNECTION DESIGN SHALL BE DETERMINED FOR EACH APPLICATION IN ACCORDANCE WITH APPLICABLE DESIGN STANDARDS.

4. MOISTURE MANAGEMENT

- 4.1 UNTREATED LVL (INTERIOR)**
✓ MUST REMAIN IN FULLY ENCLOSED, DRY, CONDITIONED INTERIOR SPACES
✗ EXTERIOR EXPOSURE OR WEATHER EXPOSURE — PROHIBITED
✗ WET SERVICE CONDITIONS, HIGH HUMIDITY, OR UNCONDITIONED ENVIRONMENTS — PROHIBITED
- 4.2 UC3B TREATED LVL (EXTERIOR)**
✓ MUST PROVIDE POSITIVE DRAINAGE AND VENTILATION
✓ MUST INSTALL FLASHING ON ALL HORIZONTAL SURFACES
✗ SOIL CONTACT, GROUND CONTACT, OR WATER ENTRAPMENT — PROHIBITED

CRITICAL WARNING
UC3B LVL BEAMS AND COLUMNS SHALL NOT BE FULLY WRAPPED, SEALED, OR ENCLOSED IN AIRTIGHT OR NON-VENTILATED ASSEMBLIES. MOISTURE ENTRAPMENT MAY RESULT IN DECAY AND VOID WARRANTY COVERAGE.

MINIMUM CLEARANCES

ABOVE GRADE	ABOVE CONCRETE SLAB	POST BASE
8 IN	1 IN	1 IN

5. PRODUCT IDENTIFICATION & FIELD INSPECTION

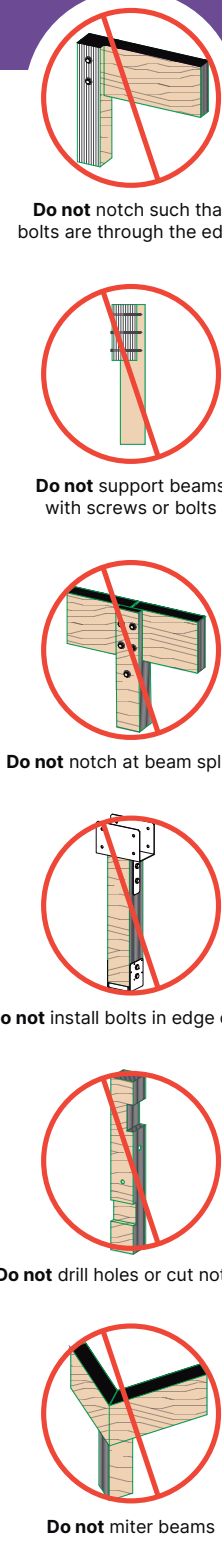
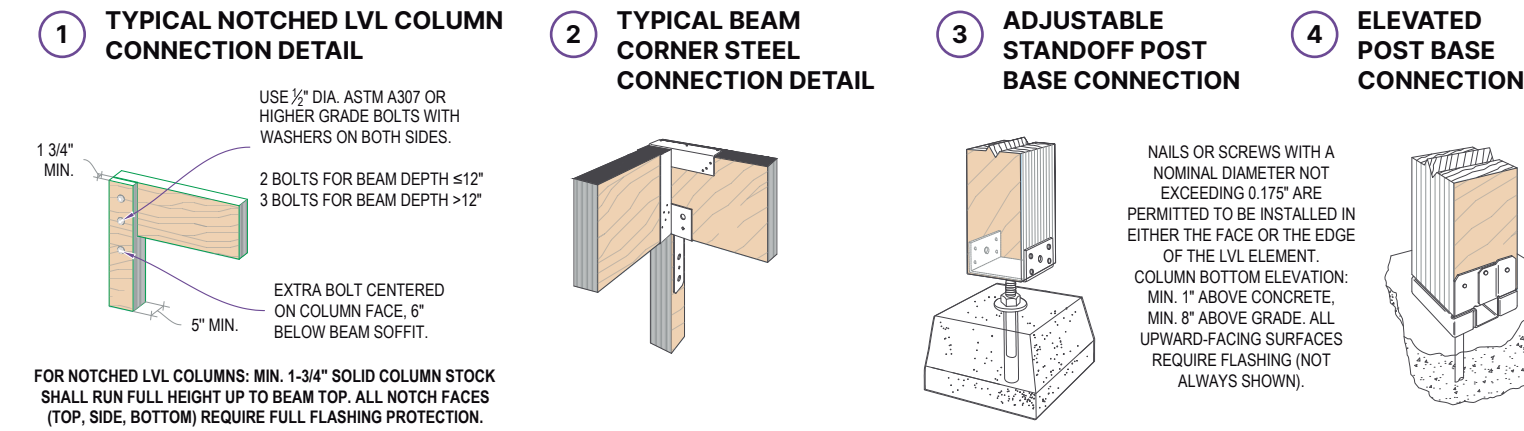
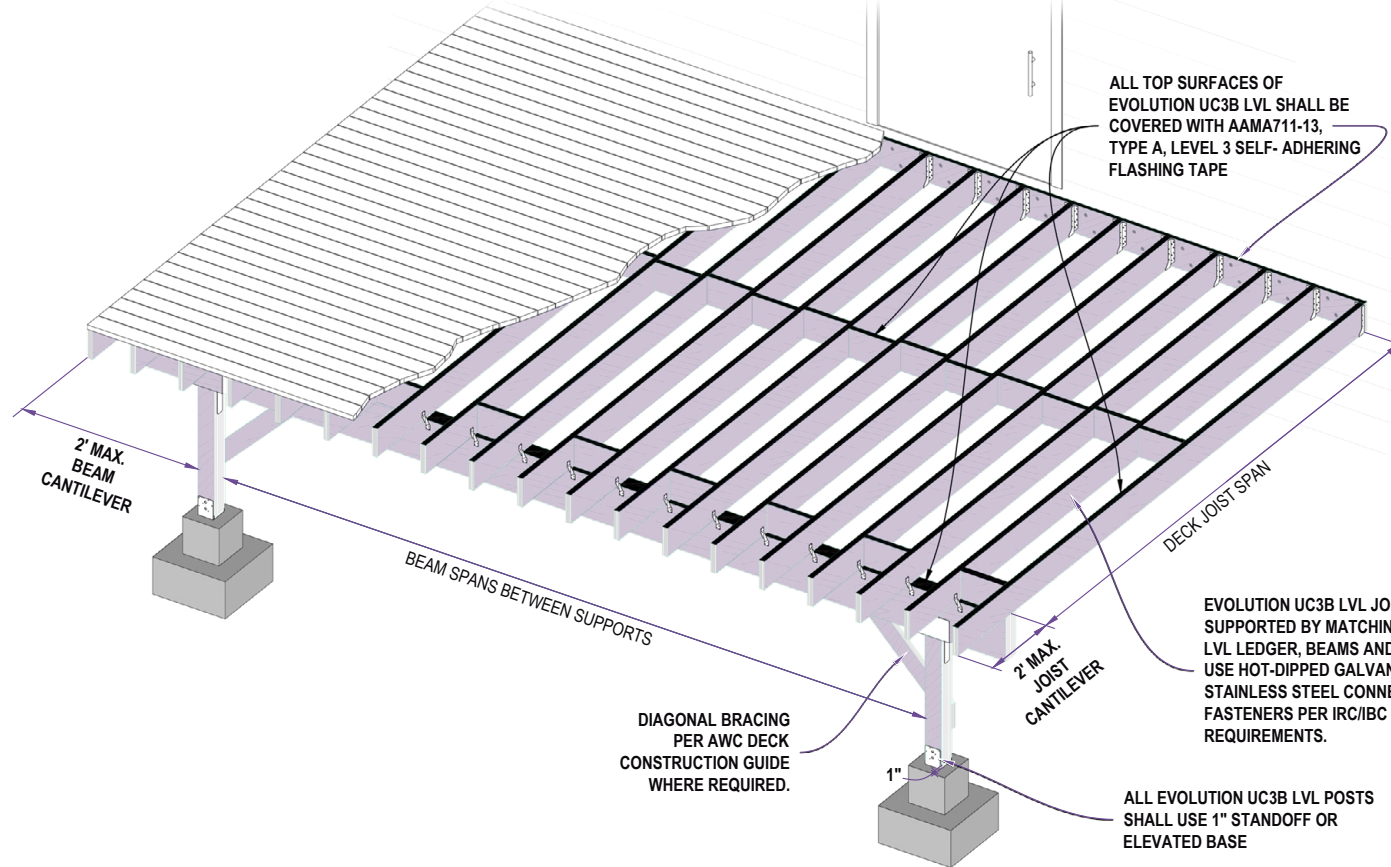
GRADE STAMP SHALL REMAIN VISIBLE AT ALL TIMES. END TAG SHALL IDENTIFY GRADE, TREATMENT LEVEL, AND MANUFACTURER INFORMATION.

ACCEPTABLE CONDITIONS	REJECTION CRITERIA
✓ MINOR SURFACE CHECKING ✓ EDGE CHIPPING ✓ COSMETIC DISCOLORATION ✓ MANUFACTURER STAMP IMPRESSIONS	✗ DELAMINATION ✗ STRUCTURAL SPLITTING ✗ CRUSHING OR LOCALIZED COMPRESSION FAILURE ✗ FIRE DAMAGE ✗ FORKLIFT OR IMPACT DAMAGE

6. APPROVED USES

UNTREATED LVL (INTERIOR ONLY)	UC3B TREATED LVL (EXTERIOR ONLY)	PROHIBITED USES (ALL GRADES)
✓ BEAMS ✓ JOISTS ✓ HEADERS ✓ INTERIOR LOAD-BEARING FRAMING	✓ DECK FRAMING SYSTEMS ✓ PORCHES & PERGOLAS ✓ EXTERIOR BEAMS & COLUMNS ✓ EXTERIOR STAIR STRINGERS	✗ GROUND CONTACT APPLICATIONS ✗ RETAINING WALL SYSTEMS ✗ MARINE OR PERMANENT IMMERSION CONDITIONS

7. TYPICAL UC3B TREATED LVL DECK INSTALLATION GUIDE



8. FASTENERS & CONNECTORS

APPLICATION	FASTENER REQUIREMENT	NOTES
INTERIOR	ZINC-COATED OR ELECTROGALVANIZED (MINIMUM)	--
EXTERIOR (UC3B)	HOT-DIP GALVANIZED OR STAINLESS STEEL	REQUIRED
COASTAL ENVIRONMENTS	TYPE 304 OR 316 STAINLESS STEEL	REQUIRED

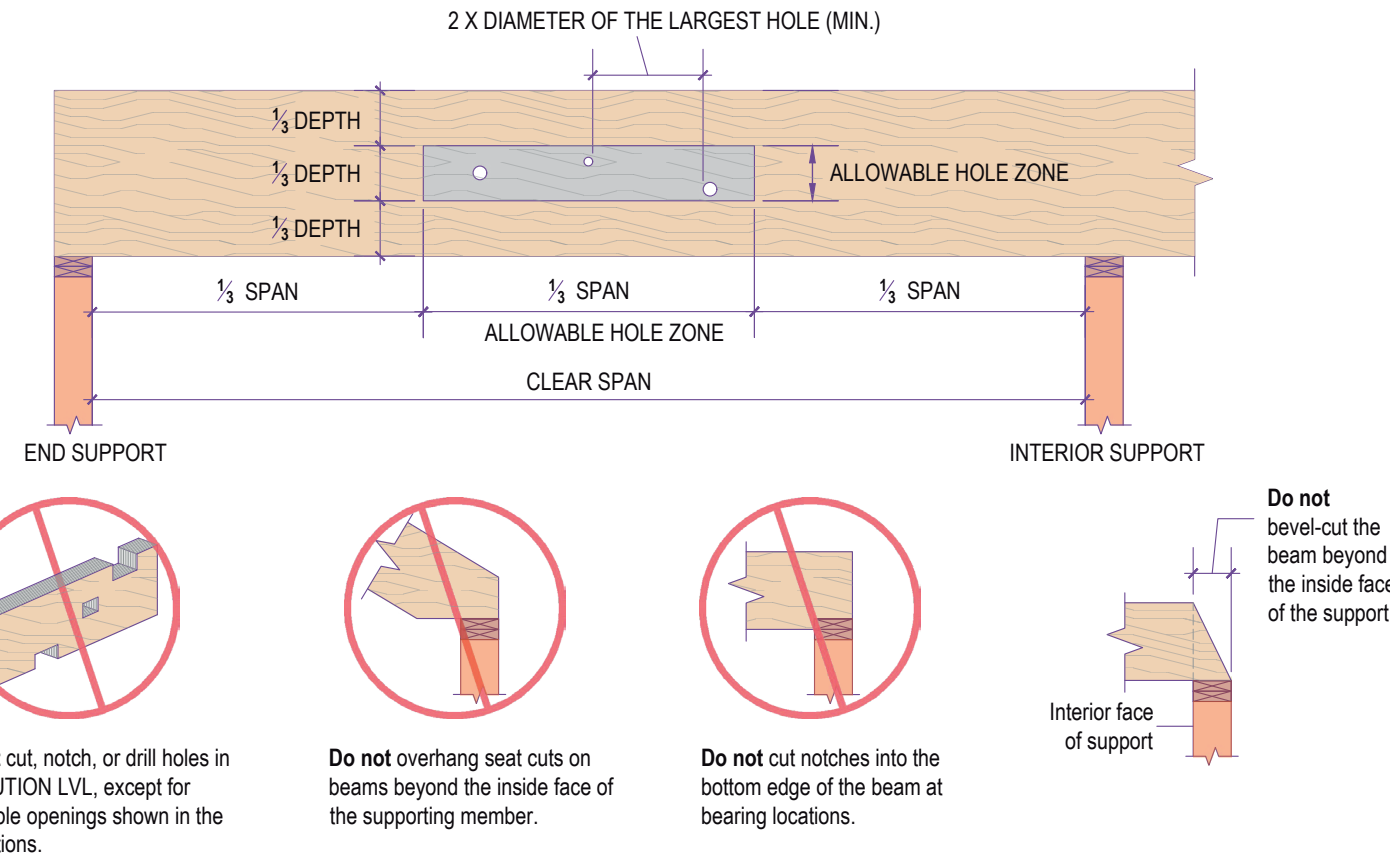
CONNECTORS SHALL MATCH THE EXPOSURE CLASSIFICATION REQUIREMENTS. SIMPSON STRONG-TIE® CONNECTORS ARE RECOMMENDED.

9. INSTALLATION REQUIREMENTS

- INSTALL ON THE STRONG AXIS ONLY — FLATWISE LOAD-BEARING INSTALLATION IS STRICTLY PROHIBITED
- TEMPORARY AND PERMANENT BRACING SHALL BE INSTALLED TO PREVENT INSTABILITY, TWIST, OR LATERAL MOVEMENT
- ALL FIELD MODIFICATIONS SHALL COMPLY WITH ENGINEERED DESIGN REQUIREMENTS
- UNAPPROVED NOTCHING, DRILLING, OR CUTTING IS STRICTLY PROHIBITED

FIELD CUT SEALING — UC3B TREATED LVL:
ALL FIELD CUTS, DRILLED HOLES, AND EXPOSED FIBERS SHALL BE IMMEDIATELY SEALED WITH AN APPROVED PRESERVATIVE TREATMENT. UNTREATED LVL: SEALING IS NOT REQUIRED; CLEAN CUTS ARE RECOMMENDED.

10. ALLOWABLE HOLES



GENERAL NOTES

1. THE HOLE LOCATIONS DEFINED IN THIS DOCUMENT APPLY ONLY TO UNIFORMLY LOADED BEAMS DESIGNED AT THE MAXIMUM ALLOWABLE LOADS FROM OUR PUBLISHED TABLES. ALL OTHER LOAD CASES OR NON-STANDARD HOLE LAYOUTS REQUIRE PRIOR REVIEW AND APPROVAL FROM THE MANUFACTURER.
2. WHERE MULTIPLE HOLES ARE PRESENT ALONG A BEAM, THE CLEAR, UNCUT WEB SEGMENT BETWEEN ANY TWO HOLES SHALL BE AT LEAST TWICE THE DIAMETER OF THE LARGER HOLE.
3. ONLY CIRCULAR HOLES ARE PERMITTED; RECTANGULAR OR SQUARE OPENINGS ARE STRICTLY PROHIBITED.
4. HOLES WITHIN CANTILEVERED SECTIONS ARE NOT COVERED BY THESE RULES AND REQUIRE A SEPARATE STRUCTURAL ANALYSIS.

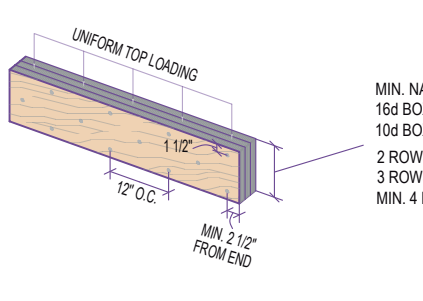
HOLE SIZE AND QUANTITY LIMITS:

- BEAM DEPTH ≤ 3 1/2": MAX HOLE DIAMETER = 3/4"
- BEAM DEPTH = 5 1/2": MAX HOLE DIAMETER = 1"
- BEAM DEPTH = 7 1/4": MAX HOLE DIAMETER = 1 1/2"
- BEAM DEPTH ≥ 9 1/2": MAX HOLE DIAMETER = 2"
- MAXIMUM 3 HOLES PER SPAN UNDER NORMAL LOADING CONDITIONS.

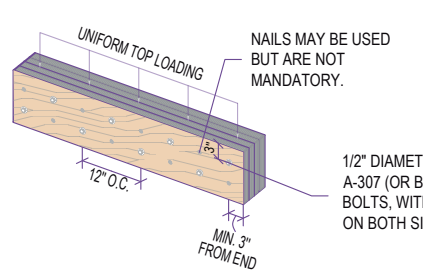
11. CONNECTION DETAILS

TOP-LOAD MULTI-PLY LVL BEAM

1. NAILED CONNECTION



2. BOLTED CONNECTION



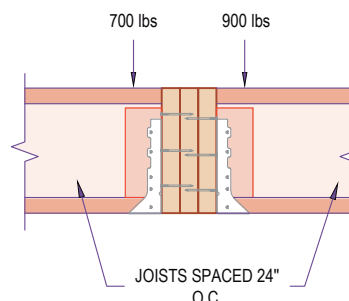
SIDE-LOAD MULTI-PLY LVL BEAM 3100Fb-2.1E 1 3/4" EVOLUTION® LVL

CONNECTOR	SPACING	ROWS	MAXIMUM UNIFORM LOAD (PLF) APPLIED TO EITHER OUTSIDE MEMBER		
			NAILS ON ONE SIDE OR THROUGH BOLTS	NAILS BOTH SIDES OR THROUGH BOLTS	THROUGH BOLTS ONLY
16d (3 1/2") COMMON NAILS	12" O.C.	2 ROWS	426	320	NOT APPLICABLE
		3 ROWS	639	480	
	6" O.C.	2 ROWS	852	640	NOT APPLICABLE
		3 ROWS	1278	960	
1/2" A307 THROUGH BOLTS	4" O.C.	2 ROWS	1278	960	NOT APPLICABLE
		3 ROWS	1917	1440	
	24" O.C.	2 ROWS	475	356	315
		3 ROWS	950	712	
	8" O.C.	2 ROWS	1900	1424	1260
		3 ROWS			

NOTES

- SIDE LOADING PERMITTED ON 4-PLY BEAMS ONLY WITH LOADS APPLIED TO BOTH SIDES.
- 1. NAILS: MIN. 1 1/2" TOP/BOTTOM EDGE DISTANCE, 2" ROW SPACING, 2 1/2" END SETBACK.
- 2. BOLTS COMPLY WITH ASME B18.2.1-2012; HOLES MATCH BOLT DIAMETER, MIN. 2" TOP/BOTTOM EDGE DISTANCE, WASHERS UNDER HEAD & NUT, 3" MIN. END SETBACK.
- 3. CONFIRM BEAM ADEQUACY FROM UNIFORM LOAD TABLES PRIOR TO USING LISTED VALUES.
- 4. TABLE VALUES BASED ON 100% STRESS; PER CODE, +15% FOR SNOW ROOFS, +25% FOR NON-SNOW ROOFS.

EXAMPLE - SIDE LOAD CONNECTION DESIGN



Given:

- Joist spacing = 24 in. (2 ft)
 - Joist reactions = 700 lb and 900 lb
- Convert reactions to equivalent side load:
- 700÷2=350 pif
900÷2=450 pif
- Required load transfer for the outside LVL ply:
w=450 pif

Condition B Connection Check

Connection	Capacity	Status
2 rows 16d nails @ 12" o.c.	320 pif	Not Acceptable
3 rows 16d nails @ 12" o.c.	480 pif	OK
2 rows 1/2" A307 bolts @ 12" o.c.	712 pif	OK

Required: Select a connection with an allowable capacity of at least 450 pif.

12. INSTALLATION CHECKLIST

- ☐ CORRECT GRADE AND PRODUCT IDENTIFICATION VERIFIED
- ☐ FULL BEARING CONTACT CONFIRMED AT ALL SUPPORTS
- ☐ BRACING INSTALLED (TEMPORARY AND PERMANENT)
- ☐ NO UNAPPROVED FIELD MODIFICATIONS PRESENT
- ☐ FIELD CUT SEALING APPLIED TO ALL UC3B TREATED LVL CUTS AND DRILLED HOLES
- ☐ PROPER FASTENERS INSTALLED PER SPECIFICATION
- ☐ MOISTURE PROTECTION AND FLASHING INSTALLED WHERE REQUIRED
- ☐ POSITIVE DRAINAGE AND VENTILATION VERIFIED (UC3B EXTERIOR APPLICATIONS)
- ☐ ALL CONNECTIONS COMPLETED
- ☐ STRUCTURE READY FOR INSPECTION

13. DISCLAIMER

THIS DOCUMENT PROVIDES MINIMUM INSTALLATION REQUIREMENTS ONLY AND SHALL NOT SUPERSEDE PROJECT-SPECIFIC ENGINEERED DESIGN DOCUMENTS, APPLICABLE BUILDING CODES, OR JURISDICTIONAL REQUIREMENTS.

FINAL DESIGN RESPONSIBILITY RESTS WITH THE LICENSED DESIGN PROFESSIONAL OF RECORD.

THE MANUFACTURER ASSUMES NO RESPONSIBILITY FOR IMPROPER INSTALLATION, MODIFICATION, OR MISUSE OF THIS PRODUCT.



GUÍA DE INSTALACIÓN

APLICACIONES DE VIGA, CABEZAL Y TERRAZAS UC3B

MADERA MICROLAMINADA (LVL) — TODOS LOS GRADOS | SIN TRATAMIENTO Y CON TRATAMIENTO PRESERVANTE UC3B
APLICACIONES EXTERIORES SOBRE EL NIVEL DEL SUELO (AWPA UC3B)

PRODUCTO: EVOLUTION® LVL (TODOS LOS GRADOS) | **SERVICIO:** INTERIOR SECO (SIN TRATAMIENTO) / EXTERIOR SOBRE NIVEL DEL SUELO (UC3B)



8. CONECTORES Y FIJACIONES

APLICACIÓN	REQUERIMIENTOS DE FIJACIONES	NOTAS
INTERIOR	ZINCADO O GALVANIZADO ELECTROLÍTICO (MÍNIMO)	--
EXTERIOR (UC3B)	GALVANIZADO EN CALIENTE O ACERO INOXIDABLE	OBLIGATORIO
ENTORNOS COSTEROS	ACERO INOXIDABLE TIPO 304 O 316	OBLIGATORIO

CONECTORES DEBERÁN CONFORMARSE A LOS REQUERIMIENTOS CORRESPONDIENTES. SE RECOMIENDAN CONECTORES SIMPSON STRONG-TIE.

9. REQUERIMIENTOS DE INSTALACIÓN

- INSTALAR EN EL EJE FUERTE SOLAMENTE — LA INSTALACIÓN CON CARGA APLICADA SOBRE LA CARA PLANA (DE PLANO) ESTÁ ESTRUCTIVAMENTE PROHIBIDA; INSTALE SIEMPRE DE CANTO
- ARRIOSTRAMIENTOS TEMPORALES Y PERMANENTES SERÁN INSTALADOS PARA PREVENIR INESTABILIDAD, TORSIÓN, O MOVIMIENTO LATERAL
- TODA MODIFICACIÓN EN LA OBRA CUMPLIRÁ CON REQUERIMIENTOS DE DISEÑO DE INGENIERÍA
- ENTALLADURAS, PERFORACIONES, Y CORTES SIN PERMISO ESTÁN ESTRUCTIVAMENTE PROHIBIDAS

SELLADO DE CORTES EN LA OBRA — LVL CON TRATAMIENTO UC3B:
TODO CORTE, AGUJERO PERFORADO, Y FIBRA EXPUESTA EN LA OBRA SERÁ SELLADO INMEDIATAMENTE CON UN TRATAMIENTO PRESERVANTE APROBADO. LVL SIN TRATAMIENTO: SELLAR NO ES OBLIGATORIO; CORTES LIMPIOS SON RECOMENDADOS.

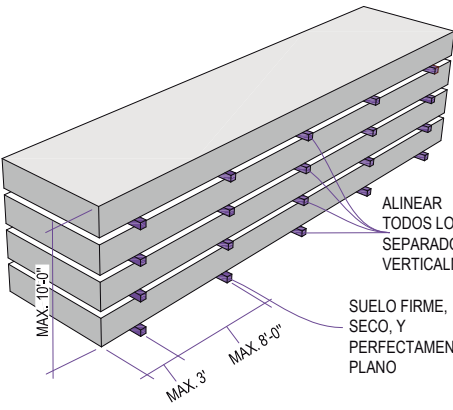
1. PRODUCTOS APLICABLES Y CONDICIONES DE SERVICIO

LVL SIN TRATAMIENTO	LVL CON TRATAMIENTO PRESERVANTE UC3B
CONDICIONES DE SERVICIO • CONDICIONES DE SERVICIO EN INTERIOR SECO EXCLUSIVAMENTE (MC MENOR O IGUAL A 16%) • SIN EXPOSICIÓN A HUMEDAD O AL INTemperIE • ESPACIOS COMPLETAMENTE ENCERRADOS Y CONDICIONADOS	CONDICIONES DE SERVICIO • CONDICIONES DE SERVICIO EN EXTERIOR SOBRE EL NIVEL DEL SUELO • SE REQUIERE VENTILACIÓN Y DRENAJE POSITIVO • CONFORME A LA NORMA AWWA UC3B
ESTADO • EVOLUTION® LVL (TODOS LOS GRADOS) — SIN TRATAMIENTO	ESTADO • EVOLUTION® LVL (TODOS LOS GRADOS) — CON TRATAMIENTO PRESERVANTE UC3B

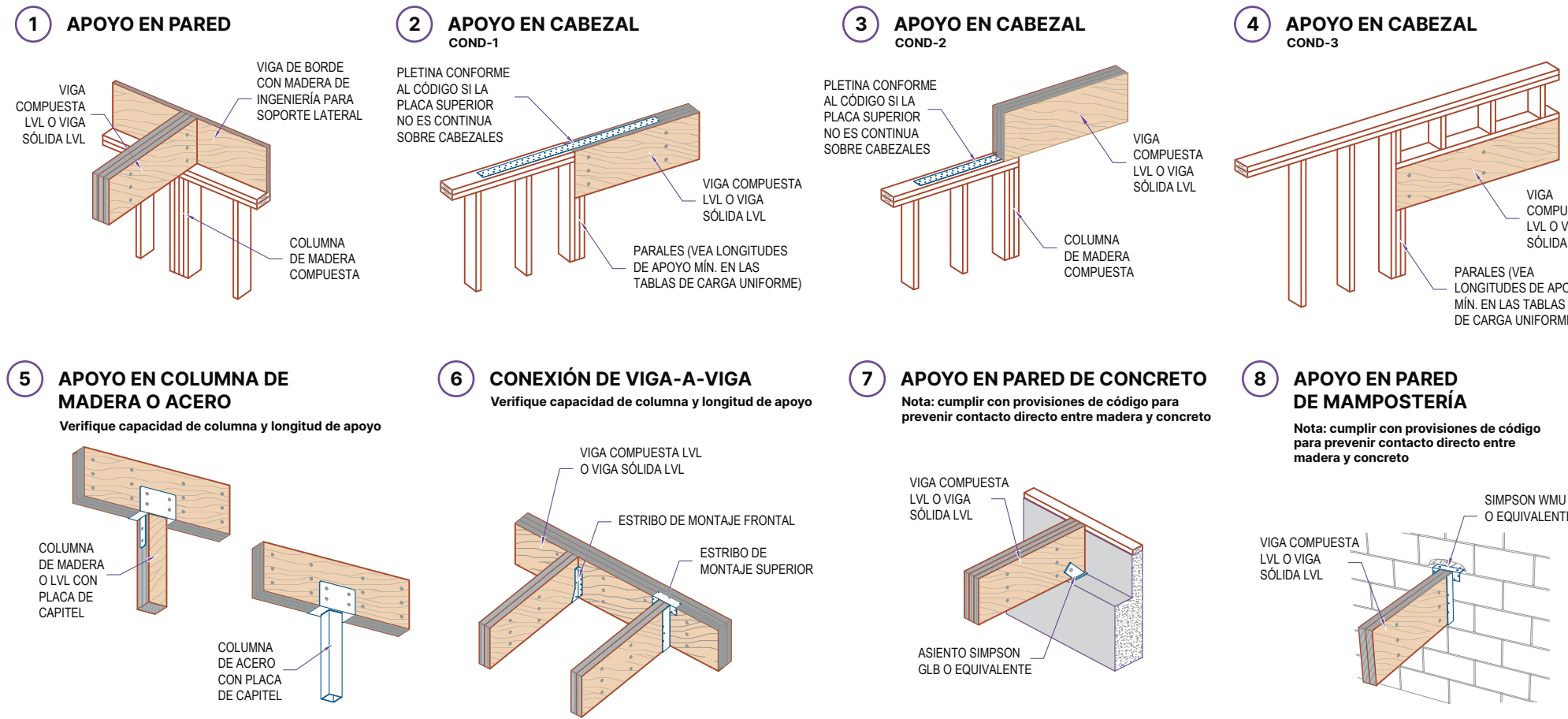
2. ALMACENAMIENTO, MANEJO E INSTALACIÓN

ADVERTENCIA: EL ALMACENAMIENTO, MANEJO O INSTALACIÓN IMPROPIOS PUEDEN RESULTAR EN RENDIMIENTO POBRE DE SERVICIO Y CONSTRUCCIÓN INSEGURA PARA EVOLUTION® LVL.

- REQUERIMIENTOS DE ALMACENAMIENTO**
 - 1.1 ALMACENAR EVOLUTION® LVL HORIZONTALMENTE Y COMPLETAMENTE PROTEGIDO DE LLUVIA Y INTemperIE SEVERA.
 - 1.2 APILAR SEPARADORES ALINEADOS VERTICALMENTE, MAX 8" SEPARACIÓN CENTRO A CENTRO.
 - 1.3 ALTURA MÁXIMA DE APILAMIENTO PARA LVL EN PAQUETES: 10'0".
 - 1.4 COLOCAR SEPARADORES INFERIORES EN SUELO SÓLIDO, PLANO Y SECO PARA ALZAR MADERA DEL PISO, REDUCIR ABSORCIÓN DE HUMEDAD DEL SUELO Y FACILITAR CIRCULACIÓN DE AIRE.
 - 1.5 CUALQUIER DAÑO POR MONTACARGAS DEBE SER REPORTADO ANTES DE ACEPTAR MATERIAL RECIBIDO.
- MANEJO EN LA OBRA E INSTALACIÓN**
 - 2.1 EVOLUTION® LVL SIN TRATAMIENTO ESTÁ DISEÑADO PARA USO INTERIOR ENCERRADO Y SECO EXCLUSIVAMENTE; PROTEJA TODO LVL DE LA INTemperIE ANTES Y DESPUÉS DE INSTALAR EN LA OBRA.
 - 2.2 SOLO EL RECORTE DE LONGITUD ESTÁ PERMITIDO; PERFORACIÓN EN EL CAMPO, ENTALLADURAS, Y CORTES ALEATORIOS ESTÁN PROHIBIDOS, APARTE DE AQUELLOS DETALLADOS EN LA SECCIÓN 10.
 - 2.3 BASAR TODO APILADO EN SUBSTRATO FIRME, PLANO, Y SECO.
 - 2.4 DESECHAR TODO LVL VISIBLEMENTE DAÑADO PREVIO A INSTALAR.



3. DETALLES DE APOYO



MIEMBROS COMPUESTOS DE EVOLUTION® LVL

MÚLTIPLES CAPAS DE EVOLUTION® LVL SE PUEDEN CLAVAR O EMPERNAR JUNTOS PARA FORMAR VIGAS O CABEZALES DE TAMAÑOS NECESARIOS.
MIEMBROS ENSAMBLADOS O COMPUESTOS SE PUEDEN ENSAMBLAR CON VARIAS COMBINACIONES DE CAPAS PARA SATISFACER CAPACIDADES ESTRUCTURALES Y GEOMETRÍA SECCIONAL REQUERIDA. ANCHURAS COMPUESTAS COMUNES INCLUYEN PERO NO SE LIMITAN A:
• HASTA APROXIMADAMENTE 6" PARA ENSAMBLAJES USANDO CAPAS DE 1.5"
• HASTA APROXIMADAMENTE 7" PARA ENSAMBLAJES USANDO CAPAS DE 1.75"
SECCIONES MAYORES O A MEDIDA PUEDEN SER FABRICADAS POR ORDEN DEPENDIENDO DE LOS REQUERIMIENTOS DEL PROYECTO Y CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN.
TODO MIEMBRO COMPUESTO DEBERÁ CONECTARSE CONFORME A LA TABLA DE FIJACIÓN APROBADA Y LOS REQUERIMIENTOS DE DISEÑO DE INGENIERÍA PARA ASEGURAR UN REPARTO DE CARGA ADECUADO.
LA LONGITUD DE APOYO Y DISEÑO DE CONEXIÓN SERÁN DETERMINADOS PARA CADA APLICACIÓN DE ACUERDO CON ESTÁNDARES DE DISEÑO APLICABLES.

4. CONTROL DE HUMEDAD

- 4.1 LVL SIN TRATAMIENTO (INTERIOR)**
✓ DEBE QUEDARSE EN ESPACIOS INTERIORES COMPLETAMENTE ENCERRADOS, SECOS Y CONDICIONADOS
× EXPOSICIÓN AL EXTERIOR O A LA INTemperIE — PROHIBIDO
× CONDICIONES DE SERVICIO MOJADAS, CON HUMEDAD ALTA O AMBIENTE SIN ACONDICIONAMIENTO — PROHIBIDO
- 4.2 LVL CON TRATAMIENTO UC3B (EXTERIOR)**
✓ DEBE PROPORCIONAR DRENAJE POSITIVO Y VENTILACIÓN
✓ DEBE INSTALAR TAPAJUNTAS EN TODA SUPERFICIE HORIZONTAL
× CONTACTO CON TIERRA, SUELO, O ESTANCAMIENTO DE AGUA — PROHIBIDO

ADVERTENCIA CRÍTICA
VIGAS Y COLUMNAS DE LVL UC3B NO DEBEN ENVOLVERSE COMPLETAMENTE, SELLARSE, O SER ENCERRADAS HERMETICAMENTE O EN ENSAMBLAJES SIN VENTILACIÓN. EL ATRAPAMIENTO DE HUMEDAD PUEDE RESULTAR EN PUDRICIÓN Y GARANTÍA INVALIDADA.

SEPARACIONES MÍNIMAS

SOBRE EL NIVEL DEL SUELO	8 IN	SOBRE LOSA DE CONCRETO	1 IN	BASE PARA POSTE	1 IN
--------------------------	------	------------------------	------	-----------------	------

5. IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTO E INSPECCIÓN DE OBRA

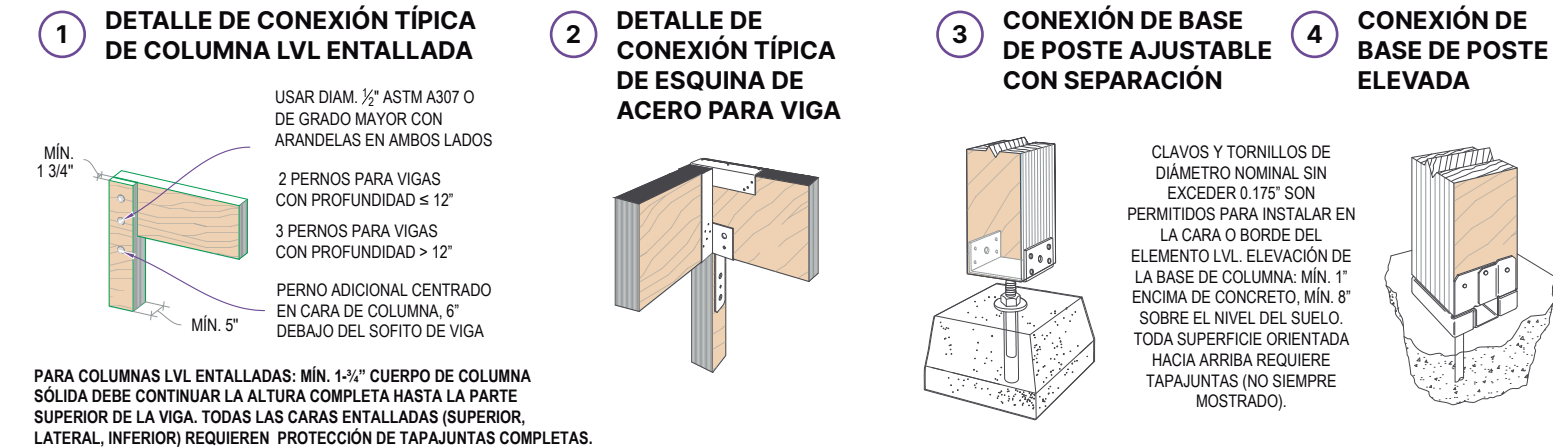
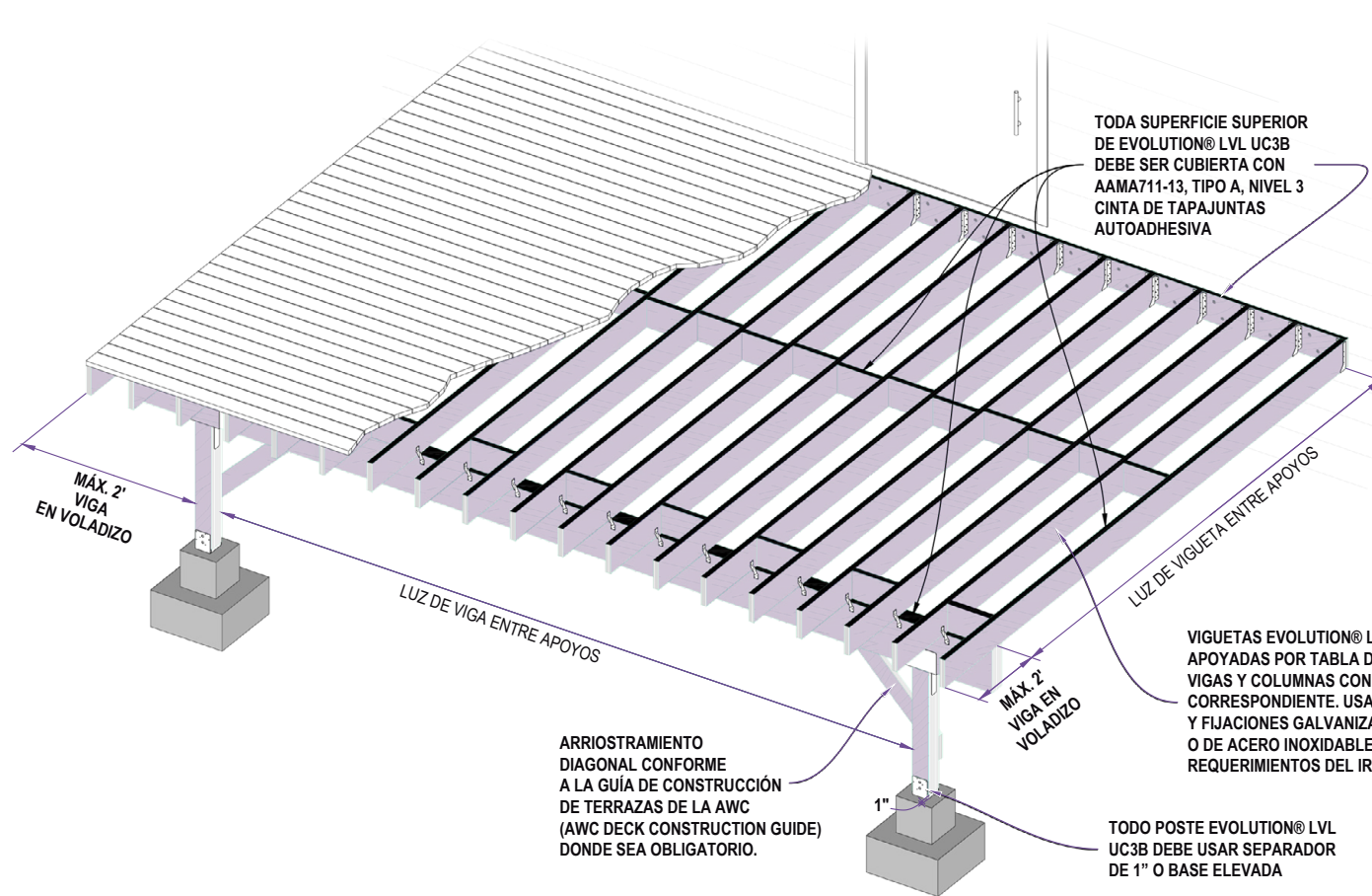
SELLO DE GRADO QUEDARÁ VISIBLE EN TODO MOMENTO. ETIQUETA DE EXTREMO IDENTIFICARÁ EL GRADO, NIVEL DE TRATAMIENTO E INFORMACIÓN DEL FABRICANTE.

CONDICIONES ACEPTABLES	CRITERIO PARA RECHAZO
✓ AGRIETAMIENTO SUPERFICIAL MENOR ✓ ASTILLAMIENTO DE BORDES ✓ DECOLORACIÓN COSMÉTICA ✓ IMPRESIONES DE SELLO DEL FABRICANTE	× DELAMINACIÓN × FALLA POR HENDIMIENTO ESTRUCTURAL × APLASTAMIENTO O FALLA POR COMPRESIÓN LOCALIZADA × DAÑO POR INCENDIO × DAÑO POR MONTACARGAS O IMPACTO

6. USOS APROBADOS

LVL SIN TRATAMIENTO (INTERIOR SOLAMENTE)	LVL CON TRATAMIENTO UC3B (EXTERIOR SOLAMENTE)	USOS PROHIBIDOS (TODOS LOS GRADOS)
✓ VIGAS ✓ VIGUETAS ✓ CABEZALES ✓ ENTRAMADO DE CARGA INTERIOR ✓ ENTRAMADO DE ESCALERAS	✓ SISTEMAS DE ARMazón DE TERRAZA ✓ PORCHES Y PÉRGOLAS ✓ VIGAS Y COLUMNAS EXTERIORES ✓ ZANCAS EXTERIORES	× APLICACIONES CON CONTACTO CON EL SUELO × SISTEMAS DE MUROS DE RETENCIÓN × CONDICIONES MARINAS O DE INMERSIÓN PERMANENTE

7. GUÍA TÍPICA DE INSTALACIÓN DE TERRAZA CON LVL TRATADO UC3B



8. CONECTORES Y FIJACIONES

APLICACIÓN	REQUERIMIENTOS DE FIJACIONES	NOTAS
INTERIOR	ZINCADO O GALVANIZADO ELECTROLÍTICO (MÍNIMO)	--
EXTERIOR (UC3B)	GALVANIZADO EN CALIENTE O ACERO INOXIDABLE	OBLIGATORIO
ENTORNOS COSTEROS	ACERO INOXIDABLE TIPO 304 O 316	OBLIGATORIO

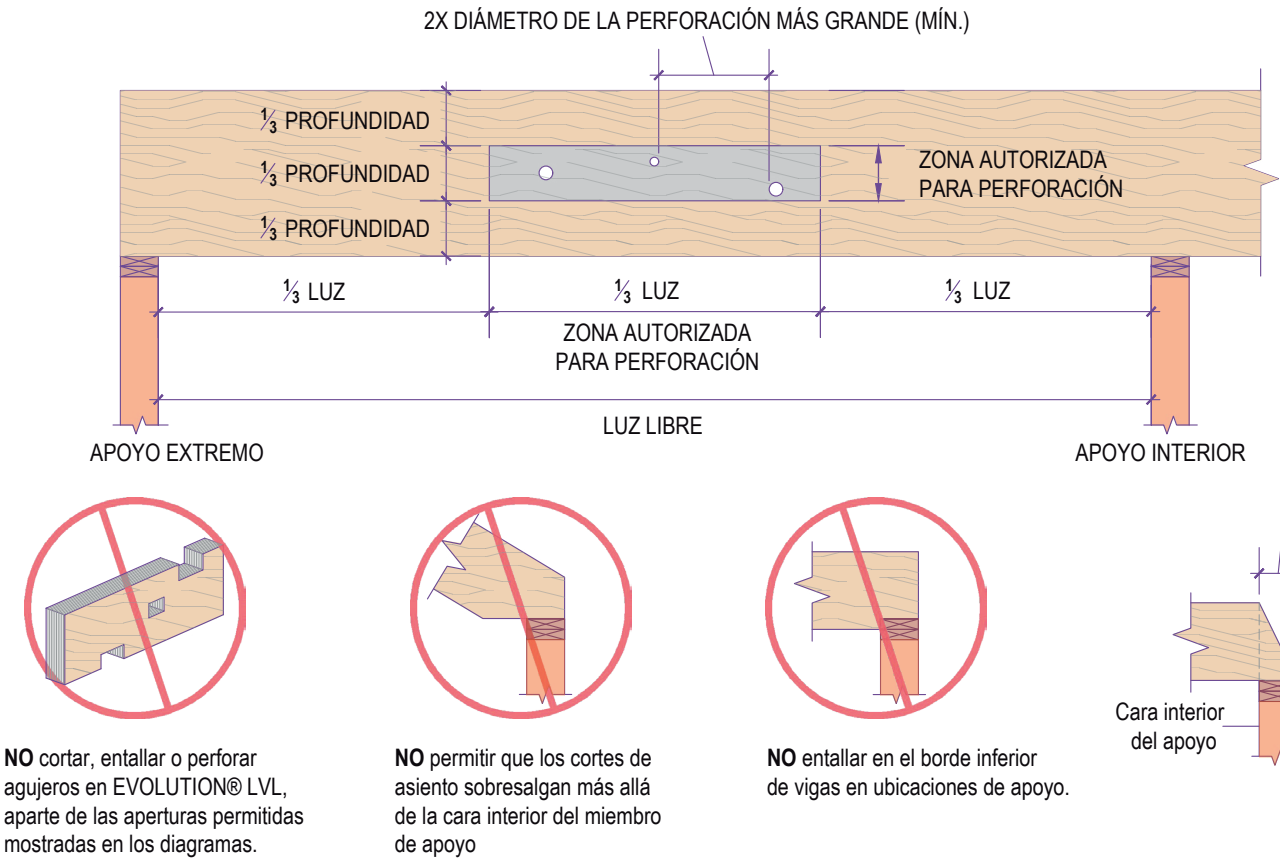
CONECTORES DEBERÁN CONFORMARSE A LOS REQUERIMIENTOS CORRESPONDIENTES. SE RECOMIENDAN CONECTORES SIMPSON STRONG-TIE.

9. REQUERIMIENTOS DE INSTALACIÓN

- INSTALAR EN EL EJE FUERTE SOLAMENTE — LA INSTALACIÓN CON CARGA APLICADA SOBRE LA CARA PLANA (DE PLANO) ESTÁ ESTRUCTIVAMENTE PROHIBIDA; INSTALE SIEMPRE DE CANTO
- ARRIOSTRAMIENTOS TEMPORALES Y PERMANENTES SERÁN INSTALADOS PARA PREVENIR INESTABILIDAD, TORSIÓN, O MOVIMIENTO LATERAL
- TODA MODIFICACIÓN EN LA OBRA CUMPLIRÁ CON REQUERIMIENTOS DE DISEÑO DE INGENIERÍA
- ENTALLADURAS, PERFORACIONES, Y CORTES SIN PERMISO ESTÁN ESTRUCTIVAMENTE PROHIBIDAS

SELLADO DE CORTES EN LA OBRA — LVL CON TRATAMIENTO UC3B:
TODO CORTE, AGUJERO PERFORADO, Y FIBRA EXPUESTA EN LA OBRA SERÁ SELLADO INMEDIATAMENTE CON UN TRATAMIENTO PRESERVANTE APROBADO. LVL SIN TRATAMIENTO: SELLAR NO ES OBLIGATORIO; CORTES LIMPIOS SON RECOMENDADOS.

10. PERFORACIONES PERMITIDAS



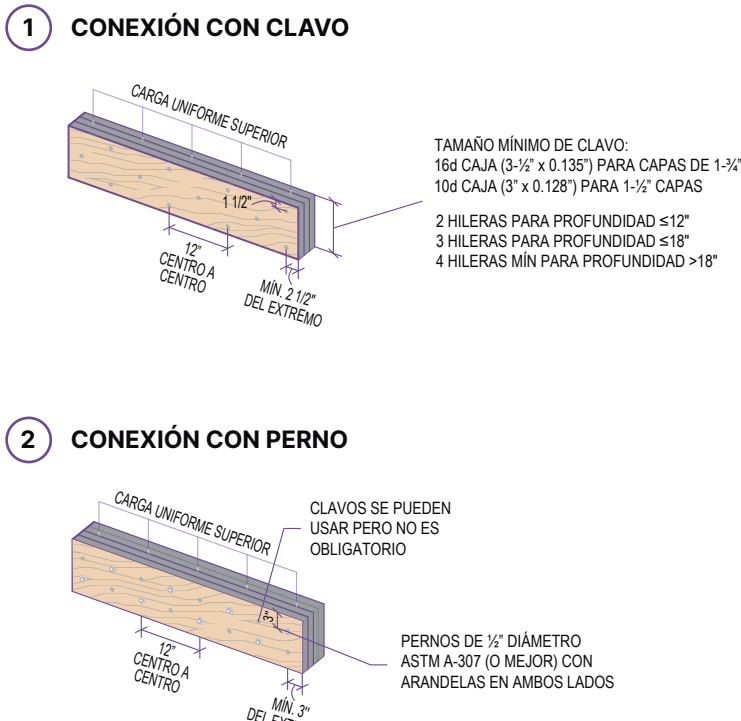
NOTAS GENERALES

- UBICACIONES DE PERFORACIONES EN ESTE DOCUMENTO APLICAN EXCLUSIVAMENTE A VIGAS CON CARGA UNIFORME DISEÑADAS PARA LAS CARGAS PERMITIDAS MÁXIMAS DE NUESTRAS TABLAS PUBLICADAS. CUALQUIER OTRO CASO O DISPOSICIÓN DE PERFORACIONES NO ESTÁNDAR REQUIERE REVISIÓN Y APROBACIÓN DEL FABRICANTE.
- DONDE HAYA MÚLTIPLES PERFORACIONES EN UNA VIGA, EL SEGMENTO DE ALMA LIBRE ENTRE CUALQUIERA DE DOS PERFORACIONES TENDRÁ A LO MENOS UN DIÁMETRO DOBLE DE LA PERFORACIÓN MÁS GRANDE.
- SOLO PERFORACIONES CIRCULARES SON PERMITIDAS; APERTURAS RECTANGULARES O CUADRADAS QUEDAN ESTRUCTIVAMENTE PROHIBIDAS.
- ESTAS REGLAS NO APLICAN PARA PERFORACIONES DENTRO DE SECCIONES EN VOLADIZO Y REQUIEREN SU PROPIO ANÁLISIS ESTRUCTURAL.

5. TAMAÑO DE PERFORACIÓN Y LÍMITES DE CANTIDAD:
- PROFUNDIDAD DE VIGA $\approx 3 \frac{1}{4}$ ": MAX DIAMETRO DE PERFORACION = $\frac{3}{4}$ "
 - PROFUNDIDAD DE VIGA = $5 \frac{1}{4}$ ": MAX DIAMETRO DE PERFORACION = $1 \frac{1}{4}$ "
 - PROFUNDIDAD DE VIGA = $7 \frac{1}{4}$ ": MAX DIAMETRO DE PERFORACION = $1 \frac{1}{2}$ "
 - PROFUNDIDAD DE VIGA $\approx 9 \frac{1}{4}$ ": MAX DIAMETRO DE PERFORACION = 2"
 - MÁXIMO DE 3 PERFORACIONES POR LUZ BAJO CONDICIONES DE CARGA NORMALES.

11. DETALLE DE CONEXIÓN

VIGA DE LVL MULTICAPAS CON CARGA SUPERIOR

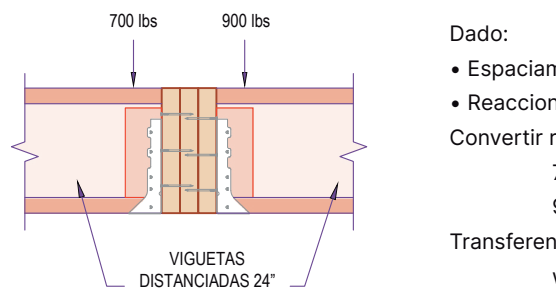


VIGA LVL MULTICAPAS CON CARGA LATERAL 3100Fb-2.1E 1 3/4" EVOLUTION® LVL

CARGA UNIFORME MÁXIMA (PLF) APLICADA A CUALQUIER MIEMBRO EXTERNO				
CONDICIÓN A	CONDICIÓN B	CONDICIÓN C		
CONECTOR	SEPARACIÓN	HILERAS	CLAVOS EN UN LADO O PERNOS EXPANSIVOS	CLAVOS POR AMBOS LADOS O PERNOS EXPANSIVOS
CLAVOS ESTÁNDAR 16d (3 1/2")	12" CENTRO A CENTRO	2 HILERAS	426	320
	6" CENTRO A CENTRO	3 HILERAS	639	480
	4" CENTRO A CENTRO	3 HILERAS	852	640
	2" CENTRO A CENTRO	3 HILERAS	1278	960
PERNOS EXPANSIVOS 1/2" A307	24" CENTRO A CENTRO	2 HILERAS	1278	960
	12" CENTRO A CENTRO	3 HILERAS	1917	1440
	6" CENTRO A CENTRO	2 HILERAS	475	358
	12" CENTRO A CENTRO	2 HILERAS	950	712
	6" CENTRO A CENTRO	2 HILERAS	1900	1424
			315	630
			1260	

- Notas**
- Cargas laterales sólo permitidas en vigas de 4 capas con cargas aplicadas a ambos lados.
 - 1. Clavos: Mín. 1 1/2" distancia superior/inferior, 2" distancia entre hileras, 2 1/2" distancia del extremo
 - 2. Pernos cumplen con ASME B18.2.1-2012; perforaciones corresponden al diámetro de pernos, mín. 2" de distancia al borde superior/inferior, arandelas bajo cabeza y tuerca, 3" distancia mín. del extremo.
 - 3. Confirmar adecuación para vigas de la tabla de carga uniforme previo a usar los valores listados.
 - 4. Los valores en la tabla están basados en el 100% del esfuerzo admisible; conforme a código, +15% para techos expuestos a nieve, +25% para techos sin nieve.

EJEMPLO — DISEÑO DE CONEXIÓN CON CARGA LATERAL



Dado:
• Espaciamiento de vigueta = 24 in. (2 ft.)
• Reacciones de vigueta = 700 lb y 900 lb
Convertir reacciones a carga lateral equivalente:
700+2=350 libras por pie lineal
900+2=450 libras por pie lineal
Transferencia de carga requerida para la capa LVL externa:
w=450 libras por pie lineal

Chequeo de Conexión en Condición B

Conexión	Capacidad	Estado
2 hileras clavos 16d con 12" centro a centro	320 lb/pie	Inaceptable
3 hileras clavos 16d con 12" centro a centro	480 lb/pie	OK
2 hileras pernos 1/2" A307 con 12" centro a centro	712 lb/pie	OK

Se requiere: Seleccionar una conexión con capacidad permitida de al menos 450 lb/pie.

12. LISTA DE VERIFICACIÓN

- ☐ GRADO CORRECTO E IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTO CONFIRMADOS
- ☐ CONTACTO DE APOYO COMPLETO CONFIRMADO EN TODO SOPORTE
- ☐ ARRIOSTRAMIENTO INSTALADO (TEMPORAL Y PERMANENTE)
- ☐ NO HAY MODIFICACIONES SIN APROBAR EN LA OBRA
- ☐ SELLADO DE CORTES EN LA OBRA APLICADO A TODO CORTE Y PERFORACIÓN EN LVL CON TRATAMIENTO UC3B
- ☐ FIJACIONES APROPIADAS INSTALADAS CONFORME A ESPECIFICACIÓN
- ☐ PROTECCIÓN DE HUMEDAD Y TAPAJUNTA INSTALADA DONDE OBLIGATORIO
- ☐ DRENAJE POSITIVO Y VENTILACIÓN VERIFICADA (APLICACIONES EXTERIORES CON UC3B)
- ☐ TODAS LAS CONEXIONES COMPLETAS
- ☐ ESTRUCTURA LISTA PARA INSPECCIÓN

13. DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

ESTE DOCUMENTO PROVEE ÚNICAMENTE REQUERIMIENTOS MÍNIMOS PARA INSTALACIÓN Y NO DEBE REEMPLAZAR DOCUMENTOS DE DISEÑO DE INGENIERÍA ESPECÍFICOS DEL PROYECTO, CÓDIGOS DE EDIFICACIÓN APLICABLES, O REQUERIMIENTOS JURISDICCIONALES.
LA RESPONSABILIDAD DEL DISEÑO FINAL RECAE SOBRE EL PROFESIONAL DE DISEÑO LICENCIADO REGISTRADO.
EL FABRICANTE NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD POR INSTALACIÓN, MODIFICACIÓN O USO INAPROPIADOS DE ESTE PRODUCTO.