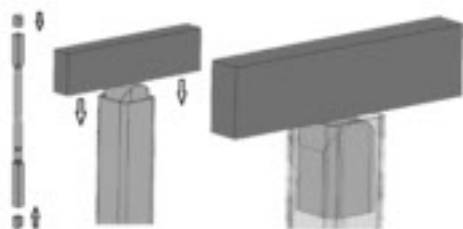


PermaRail Plus® – Level Rail with Turned Balusters Installation Instructions

1. INSTALL INSERTS THAT WILL RECEIVE SCREWS INTO ENDS OF HOLLOW, TURNED BALUSTERS

- A. The square end of the insert goes in first.
- B. Use a flat block to push against the arched end of the insert and push the insert into the end of the baluster with the flat block until the block hits the end of the baluster and cannot be pushed any further. (See Drawings 1A-1C)

Drawings 1A-1C: INSTALL BALUSTER END INSERTS



2. LAY OUT THE BALUSTER SPACING

NOTE: Start layout from the center of the rail section & work towards each end.

- A. For **Simplified Baluster Spacing** (with variable spacing at the ends of the rail section that does not equal the spacing between the balusters) use the following procedure to determine your layout.
 - I. Add the baluster thickness + code-compliant spacing. Suggested spacing for 1½” turned balusters = 3¾” between the balusters. 1½” + 3¾” = 5¼” baluster spacing on center. **NOTE: Check local building codes for maximum allowed spacing.**

- B. For **Equal Baluster Spacing** (all spaces between balusters & spacing at the ends of the rail section are equal) you can use the following procedure to determine the spacing of the balusters. **NOTE: Check local building codes for maximum allowed spacing.**
 - I. Note the measurement of the rail section length.
 - II. Divide the rail section length by 5.25. As an example, let’s say the overall length of the rail is 89.5” & we are using 1½” wide turned balusters. $89.50 / 5.25 = 17.05$
 - III. Round the value you obtained up to the nearest whole number. In this example, 17.05 rounds up to 18. This is the number of spaces you will have in this rail section. You will have one more space than balusters, so in this example, you will have 17 balusters. **NOTE: An odd number of balusters results in a baluster in the center of your rail section. An even number of balusters results in a space in the center.**
 - IV. Multiply 17 by the width of one turned baluster (in this example, 1½”). 17×1.50

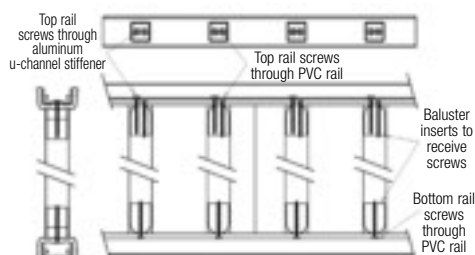
= 25.50”. This is the sum total width of the 17 turned balusters.

V. Subtract 25.50” from the length of the rail section. $89.50 - 25.50 = 64$. This is the sum total width of the 18 spaces.

VI. Divide 64 by 18 to determine the width of each space: $64 / 18 = 3.55$. Round this number up to the nearest 1/16th inch. In this case, that number is 3.5625 or 3⅞”. This is the width of the spaces between the balusters & the approximate width of the spaces at each end of the rail section. **NOTE: When rounding up to the nearest 1/16”, the width of the spaces at each end of the rail will be slightly less than the spacing between the balusters, but this will not be noticeable.**

- C. Each baluster will receive three #8 X 2½” screws: (See Drawing 2)
 - I. 1 screw through the bottom PVC Standard rail into the center of the baluster insert
 - II. 1 screw through the top PVC Standard rail into the baluster insert, ¼” off of center
 - III. 1 screw through the top U-shaped aluminum stiffener into the baluster insert, ¼” off of center in the opposite direction of the screw installed in the previous step

Drawing 2: BALUSTER SCREW LAYOUT



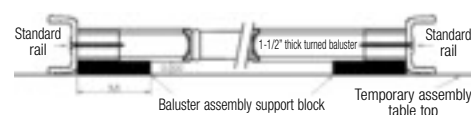
3. SET UP ASSEMBLY STATION & SCREW BALUSTERS TO STANDARD BOTTOM RAIL / STANDARD TOP SUB-RAIL

- A. It is recommended to devise a temporary assembly station to make the assembly process quick & accurate. A 4x8 sheet of plywood across a pair of saw horses or workbench works well as temporary assembly table.
 - I. When using 1½” thick turned balusters, cut 2 baluster assembly support blocks that are approximately 3½” wide & ½” thick. (See Drawings 3A & 3B)

Drawing 3A: TEMPORARY ASSEMBLY STATION



Drawing 3B: TEMPORARY ASSEMBLY STATION SETUP



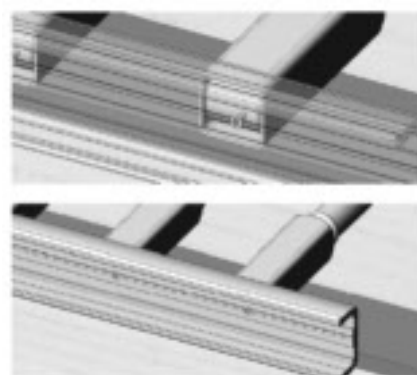
- B. Use the #8 X 2½” square-drive screws to fasten the balusters to the rail sections. **NOTE: It is necessary to layout & pre-drill 1/8” diameter holes for the screws through the rail and into the baluster inserts. Do not try to drive the screws without pre-drilling or you may push the baluster inserts further into the hollow balusters.** As noted in Step 2C, one screw should be used at each end of the baluster, screwing the PVC rail pieces to the balusters. For an odd number of balusters, start by installing one of the balusters at the center of the rail. For an even number of balusters, start by installing one of the 2 balusters that will be closest to the center of the rail.

- C. Cut a spacer block out of scrap material, exactly the width of the space that will be between two balusters. (See Drawing 4A) After installing your first baluster at the center of the rail (for an odd number of balusters) or next to the center space (for an even number of balusters), press the spacer block against one side of that baluster & put the next baluster in place, tight against the other end of the spacer block. Do this at the top & bottom of the baluster. Screw this second baluster in place. (See Drawings 4b & 4C) Repeat this process for all the remaining balusters. Check your spacing with a tape measure periodically to make sure your spacing is correct & make any necessary adjustments. The installation of the balusters is complete. (See Drawing 5)

Drawing 4: BALUSTER SPACER BLOCK



Drawings 4B & 4C: PRE-DRILL 1/8” DIAMETER HOLES THROUGH PVC RAIL & INTO BALUSTER INSERT & SCREW RAIL TO BALUSTER INSERTS



Drawing 5: BALUSTER INSTALLATION COMPLETE



NOTE: ONCE YOU HAVE BUILT THE BASIC RAIL SECTION WITH THE TURNED BALUSTERS, THE REST OF THE INSTALLATION IS IDENTICAL TO THE INSTALLATION

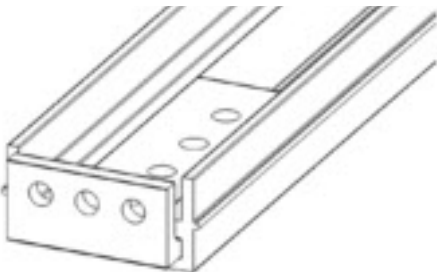


LEVEL RAIL MOUNTING HARDWARE KIT

5. INSERT LEVEL RAIL ATTACHMENT BRACKETS INTO BOTTOM ALUMINUM STIFFENER

A. Take the U-shaped aluminum stiffener that you cut for the bottom rail section in step 2C & slide one of the Level Rail Attachment Brackets into each end. Slide the long leg of the bracket into the slot provided in the aluminum stiffener. (See drawing 6) The legs of the Ushaped stiffener should point up & the short leg of the level rail mounting bracket should also be pointing up.

Drawing 6: U-SHAPED ALUMINUM STIFFENER WITH LEVEL RAIL MOUNTING BRACKET



6. INSTALL BOTTOM STIFFENER & LEVEL RAIL ATTACHMENT BRACKETS

NOTE: The rail section will be installed in between 2 newel posts, walls, columns, full height posts, or some combination of these components. For this example, we will illustrate a rail section being installed between

2 LEVEL RAIL TURNED BALUSTER

2 newel posts (*refer to newel installation instructions*).

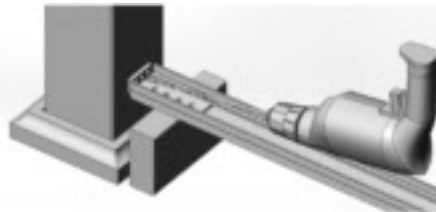
A. Depending on which rail style & height you are using, your bottom rail will be either 3½" or 2¾" above the floor (See Table 1). Cut two temporary blocks (pieces of 2x4 work well) the appropriate height & place them next to each post so you can rest the aluminum stiffener on top of the blocks. Once resting on the blocks, check your aluminum stiffener for level. If it is not level, cut a taller temporary support block for the end that is low to make the stiffener level. (See Drawing 7)

Drawing 7: ALUMINUM STIFFENER RESTING ON 2X4 BLOCK



B. Center the aluminum stiffener (with the inserted brackets) on the face of the newel. Use a 12" long, 3/16" diameter twist drill bit (also called an "aircraft bit") to drill pilot holes for the ¼" diameter hex head screws at each end of the rail. Drill through all 3 holes in the vertical leg of each mounting bracket. **IMPORTANT: The 12" long bit is necessary to drill the holes at a shallow angle or horizontally** (See Drawing 8).

Drawing 8: DRILL PILOT HOLES WITH 12" LONG DRILL BIT

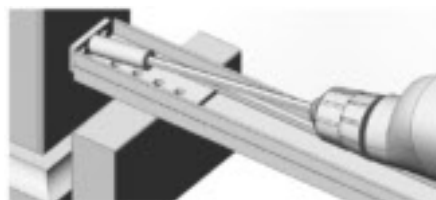


C. Use a drill or impact driver with a 12" long extension & magnetic driver bit holder & a 3/8" hex driver bit to drive the ¼" hex head screws into the newel post. (See Drawing 9)

i. IF USING THE HB&G STEEL NEWEL MOUNT SYSTEM, USE THE 1¼" LONG HEX HEAD SCREWS.

ii. IF USING A PRESSURE TREATED 4X4 POST FOR YOUR NEWEL SUPPORT OR ANY OTHER TYPE OF COLUMN OR POST, USE THE 2" LONG HEX HEAD SCREWS.

Drawing 9: DRIVE HEX HEAD SCREWS INTO NEWEL POST



D. Remove the temporary 2x4 support blocks at each end of the aluminum stiffener.

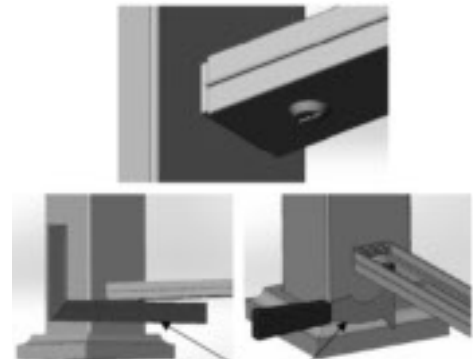
E. Using one of the 4 holes in the long leg of the rail attachment bracket, you are now going to drill 1 hole through the aluminum stiffener at each end of the rail. Any one of the holes can be used, but the 3rd or 4th hole will be easiest to use. Take a 3/32" drill bit & use the hole you've chosen in the attachment bracket as a guide to drill through the aluminum stiffener. (See Drawing 10)

Drawing 10: DRILL ATTACHMENT BRACKET MOUNTING-BOLT HOLE THROUGH ALUMINUM STIFFENER

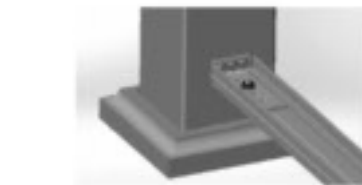


F. Insert one of the ¼" X ¾" sidewalk bolts with the large, flat, round head, from underneath. **NOTE: THERE ARE 2 DIFFERENT LENGTH SIDEWALK BOLTS. IN THIS STEP FOR THE BOTTOM RAIL SECTION, BE SURE TO USE THE ¾"-LONG BOLTS. DO NOT USE THE 1"-LONG BOLTS.** Use a stiff putty knife or the blade of a tri-square (if thin enough) to prevent the sidewalk bolt from turning as you tighten a ¼" lock-nut onto the bolt with a 7/16" wrench or driver bit. (See Drawings 11A – 11D)

Drawings 11A, 11B, 11C, & 11D: INSTALL SIDEWALK BOLTS



Tri-square can be used if blade is thin enough or use stiff putty knife to hold bolt while installing & tightening nut



G. Install the 1¼" square PVC support blocks. The number of support blocks required will depend on the length of rail. The maximum unsupported span is 44". Depending on which rail style & height you are using, your support

blocks will need to be either 3½" or 2¾" high (see Table 1). The blocks that come with the kit are 3½" long. If your rail requires 2¾" long support blocks, cut the 3½" blocks to that length.

- i. 6' rail = 1 support block
- ii. 8' rail = 2 support blocks
- iii. 10' rail = 2 support blocks
- iv. 12' rail = 3 support blocks

Determine the location of the support blocks. Take the PVC rail section you assembled (shown in Drawing 5) & hold it in place so you can locate the support blocks directly under balusters in the rail section. After marking the support block locations, set the rail section aside & drill a hole through the center of the aluminum stiffener with a 3/16" drill bit at each of the support block locations. Do not drill into the support blocks. After drilling the holes for each support block, place the support blocks in position & while grasping the support block with one hand, drive a #8 X 2½" long stainless steel flat head screw directly into the center of each support block. (See Drawings 12A & 12B)

Drawings 12A & 12B: INSTALL SUPPORT BLOCKS



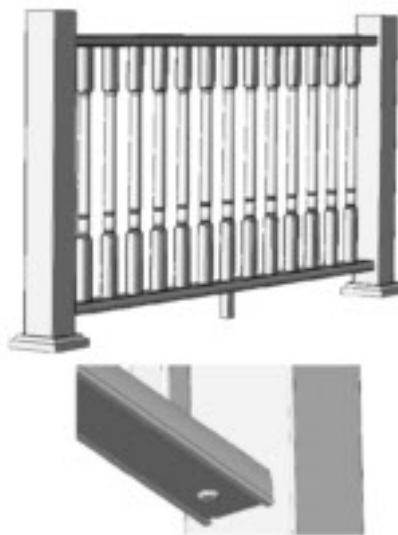
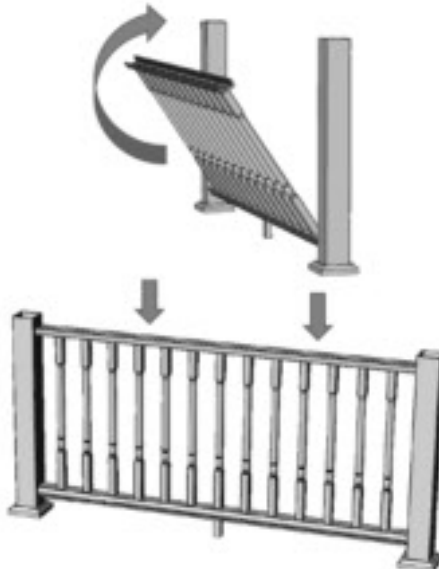
7. INSERT & INSTALL ASSEMBLED PVC RAIL SECTION

A. Now you are ready to insert & snap into place the PVC rail section you pre-assembled in steps 1-4. Verify that the length of the top & bottom PVC rails are the correct length to fit closely between the support components (newels, columns, posts, or wall) **NOTE: Be sure the decorative newel caps are removed for easier installation of the rail section.** Take the pre-assembled rail section & tilt it at a slight angle as you slide the bottom PVC rail into place & hook it over the bottom aluminum stiffener. (See Drawings 13A & 13B)

Drawings 13A & 13B: TILT PRE-ASSEMBLED RAIL SECTION & SLIDE INTO PLACE

B. Continue tilting the rail section into place until it is vertical. After the rail section is vertical, press firmly on the top rail to snap the bottom rail into place over the bottom aluminum stiffener. (See Drawings 14A & 14B)

Drawings 14A & 14B: RAIL SECTION TILTED INTO VERTICAL POSITION. BOTTOM PVC RAIL FULLY SNAPPED INTO PLACE OVER BOTTOM ALUMINUM STIFFENER



Bottom PVC rail snapped into place over bottom aluminum stiffener

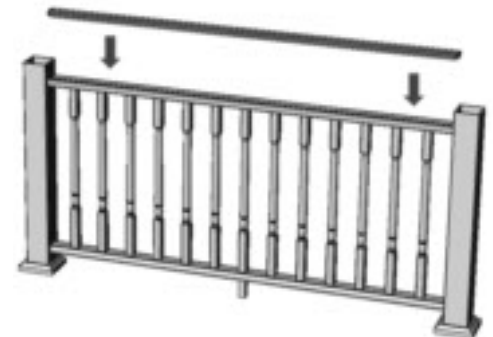
C. Take top rail aluminum stiffener that you cut to length in step 2C & slide the remaining 2 Level Rail attachment brackets into each end. (See Drawing 15)

Drawing 15: TOP ALUMINUM STIFFENER WITH LEVEL RAIL MOUNTING BRACKETS



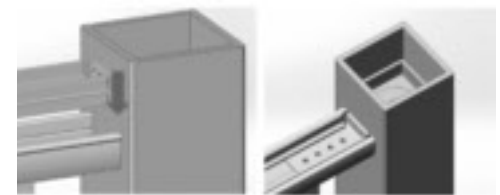
D. Drop the top aluminum stiffener into the space between the legs of the upper PVC rail. **Before doing that, note whether the baluster screws in the PVC rail are to the left or right of center over the balusters.** Once the aluminum stiffener is in position, snap it down into place so the top edges of the legs of the aluminum stiffener are even with the top edges of the legs of the PVC rail. **NOTE: The small ridges on the outside faces of the aluminum stiffener legs running the length of the stiffener should snap into the shallow grooves running the length of the PVC rail, on the inside faces of the PVC rail legs.** (See Drawings 16A, 16B & 16C)

Drawing 16A: DROP TOP ALUMINUM STIFFENER INTO PLACE



Drawing 16B: DROP TOP ALUMINUM STIFFENER INTO PLACE

Drawing 16C: SNAP TOP ALUMINUM STIFFENER INTO PVC RAIL



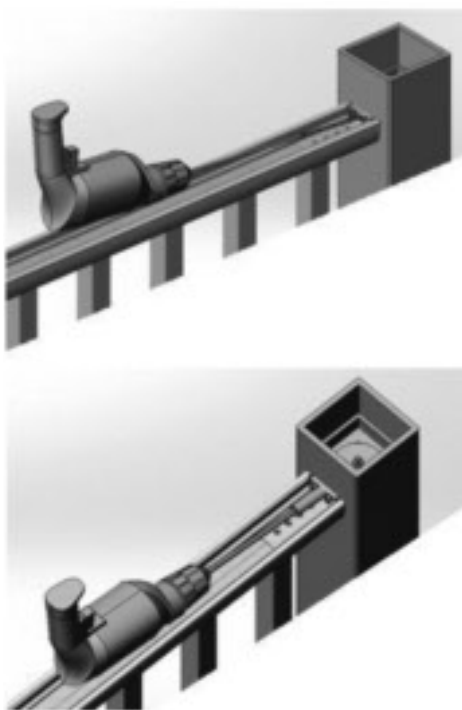
E. Center the aluminum stiffener (with the inserted brackets) on the face of the newel. Use a 12" long, 3/16" diameter twist drill bit (also called an "aircraft bit") to drill pilot holes for the ¼" diameter hex head screws at each end of the rail. Drill through all 3 holes in the vertical leg of each mounting bracket. **IMPORTANT: The 12" long bit is necessary to drill the holes at a shallow angle or horizontally** (See Drawing 17A).

F. Use a drill or impact driver with a 12" long extension & magnetic driver bit holder & a 3/8" hex driver bit to drive the ¼" hex head screws into the newel post. (See Drawing 17B)

i. IF USING THE HB&G STEEL NEWEL MOUNT SYSTEM, USE THE 1¼" LONG HEX HEAD SCREWS.

ii. IF USING A PRESSURE TREATED 4X4 POST FOR YOUR NEWEL SUPPORT OR ANY OTHER TYPE OF COLUMN OR POST, USE THE 2" LONG HEX HEAD SCREWS.

Drawings 17A & 17B: DRILL PILOT HOLES WITH LONG DRILL BIT & DRIVE HEX HEAD SCREWS INTO NEWEL POST WITH EXTENDED DRIVER BIT.



G. After securing the rail attachment brackets to the post, choose one of the 4 holes in the long leg of the rail attachment bracket that does not interfere with the last baluster. Take a $\frac{9}{32}$ " drill bit & use that hole as a guide to drill 1 hole through the aluminum stiffener & the PVC rail. Repeat at the other end of the rail. (See Drawing 18)

Drawing 18 – DRILL SIDEWALK BOLT HOLES IN TOP RAIL

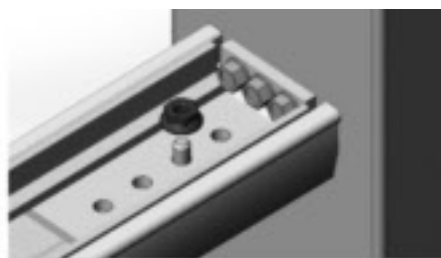


H. Insert one of the $\frac{1}{4}$ " X 1" sidewalk bolts with the large, flat, round head, from underneath. **NOTE: THERE ARE 2 DIFFERENT LENGTH SIDEWALK BOLTS. IN THIS STEP FOR THE UPPER RAIL SECTION, BE SURE TO USE THE 1"-LONG BOLTS. DO NOT USE THE $\frac{3}{4}$ "-LONG BOLTS.** Refer back to Drawings 11B & 11C & use a stiff putty knife or the blade of a tri-square (if thin enough) to prevent the sidewalk bolt from turning as you tighten a $\frac{1}{4}$ " lock-nut onto the bolt with a $\frac{7}{16}$ " wrench or driver bit. (See Drawings 19A & 19B)

IMPORTANT: Do not over-tighten the sidewalk bolt or the head of the bolt will crush the underside of the PVC rail!

4 LEVEL RAIL TURNED BALUSTER

Drawings 19A & 19B: INSERT & FASTEN SIDEWALK BOLTS TO SECURE TOP RAIL ATTACHMENT BRACKETS



I. Using the groove in the center of the U-shaped aluminum stiffener as a guide, take an electric drill with $\frac{3}{16}$ " diameter drill bit & drill 1 hole through the aluminum stiffener over each baluster. Be sure to lay out your holes so they miss the screw used in the initial assembly of the rail by approximately $\frac{1}{2}$ " (See Drawings 20A & 20B).

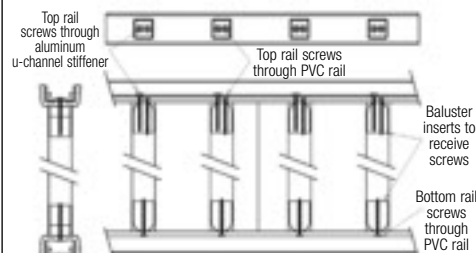
If the handrail mounting brackets are over the last balusters, drill through the handrail bracket & then through the stiffener with the $\frac{3}{16}$ " diameter drill bit. **IMPORTANT: Drill only through the aluminum. Do not drill into the baluster because the $\frac{3}{16}$ " diameter hole will be too large for the screw to tighten the PVC baluster properly. Drill $\frac{1}{8}$ " diameter holes for the screws through the $\frac{3}{16}$ " diameter holes you just drilled, into the baluster inserts.**

After all the holes are drilled, be sure to check that the balusters are straight & that none of them have rotated. Use the #8 X $2\frac{1}{2}$ " square-drive screws to fasten the balusters. If the handrail mounting brackets are over the last balusters, drive screws through holes you just drilled in the handrail attachment brackets into the last balusters.

Drawing 20A: DRILL U-SHAPED ALUMINUM STIFFENER TO RECEIVE BALUSTER SCREWS

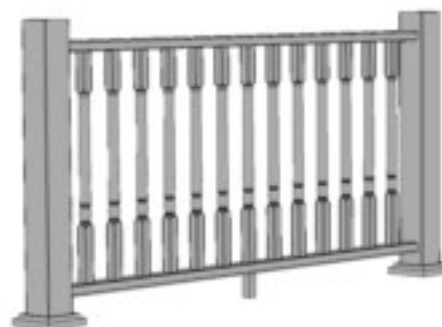


Drawing 20B: TURNED BALUSTER SCREW LOCATIONS



THE RAIL ASSEMBLY IS NOW READY FOR THE INSTALLATION OF THE DECORATIVE TOP RAIL (See Drawing 21)

Drawing 21: RAIL ASSEMBLY PRIOR TO DECORATIVE TOP RAIL INSTALLATION



NOTE: AT THIS POINT, IF YOUR RAIL IS OVER 8' LONG YOU WILL NEED TO ADD THE SUPPLEMENTAL I-BEAM STIFFENER (See Drawings 22A – 22D)

J. If your handrail is over 8' long, you will need to add the Supplemental I-Beam Stiffener to the top rail assembly.

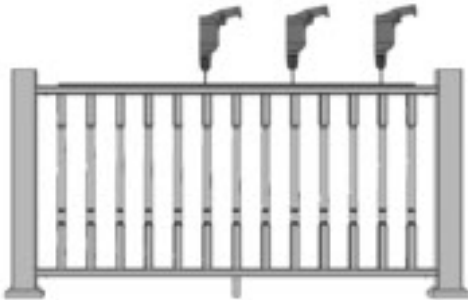
Be sure to cut the Supplemental I-Beam stiffener 8" shorter than the overall length of the PVC rail section. Drop the Supplemental I-Beam Stiffener into the space between the legs of the U-shaped aluminum stiffener. Center the Supplemental I-Beam stiffener between the 2 ends of the rail section. (See Drawings 22A & 22B)

Drawings 22A & 22B: INSTALL SUPPLEMENTAL I-BEAM STIFFENER FOR RAILS OVER 8' LONG



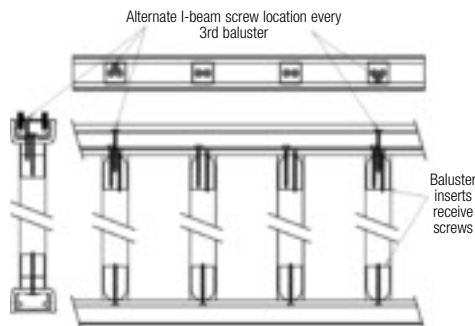
At one end of the I-beam stiffener, directly over the next-to-last baluster, use a drill with a $\frac{3}{16}$ " drill bit & drill through the I-Beam stiffener, the U-shaped stiffener. **DO NOT DRILL INTO THE BALUSTER.** Then repeat this over every 3rd baluster along the length of the rail. Be sure to also drill over the next-to-last baluster at the opposite end of the rail. (See **Drawing 22C**). Alternate the screw locations every 3rd baluster, back & forth across the top of the Supplemental I-Beam stiffener. For details of screw positioning, see **Drawing 22D**. After drilling the $\frac{3}{16}$ " holes through the aluminum, drill through those holes again & into the PVC rail and into the baluster inserts with a $\frac{1}{8}$ " diameter drill bit.

Drawing 22C: DRILL I-BEAM STIFFENER TO RECEIVE SCREWS EVERY 3RD BALUSTER



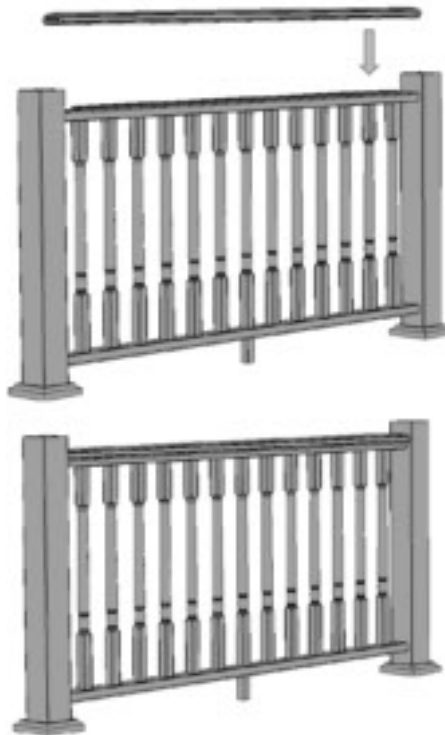
Insert a #8 X $2\frac{1}{2}$ " square drive screw through the holes you just drilled in the aluminum stiffeners & screw into the baluster directly underneath until tight.

Drawing 22D – BALUSTER & I-BEAM STIFFENER SCREW LOCATIONS



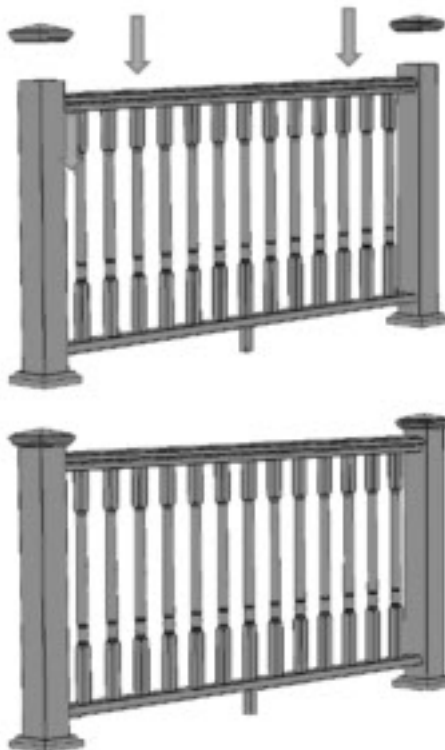
K. Once the aluminum stiffeners have been secured, install the decorative top rail by dropping it into position & snapping it into place over the upper sub-rail. **IMPORTANT: Be sure to install the decorative top rail before you install the newel post caps!** (See **Drawings 23A & 23B**)

Drawings 23A & 23B: INSTALL DECORATIVE TOP RAIL



L. Install the newel post caps by pushing them into place on the top of each newel post. (See **Drawings 24A & 24B**)

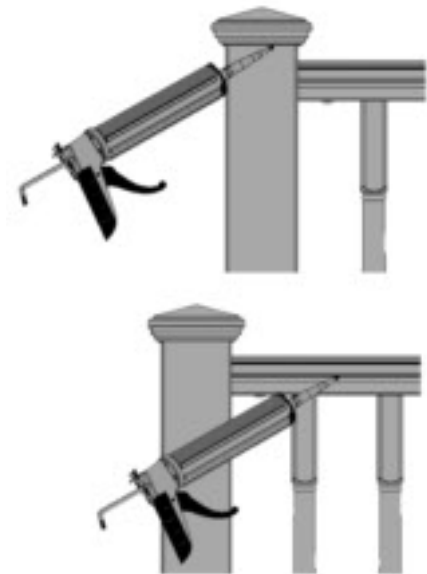
Drawings 24A & 24B: INSTALL NEWEL POST CAPS



M. There will be a very narrow gap where the legs of the top rail snap into place over the upper Standard sub-rail, & also along the bottom edge of the newel post cap where it meets the newel post. Use the provided Siroflex adhesive caulk to bond the decorative top rail to the upper Standard sub-rail & to










bond the newel post caps to the newel posts. Caulk the entire length of the top rail on both sides. Caulk around the entire edge under each newel post cap. Wipe the caulk with your finger while at the same time pushing the caulk into the gaps. Wipe any excess caulk off the rail & newel posts with a damp rag. Repeat the cleaning process if necessary so the only caulk visible is the caulk that is up in the narrow gaps. (See **Drawings 25A & 25B**)

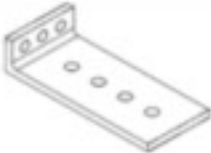





Drawings 25A & 25B: CAULK NEWEL CAPS & RAIL YOUR RAILING



YOUR RAILING IS COMPLETE



COMPONENTS REQUIRED TO BUILD A RAIL SECTION WITH 2-PIECE TOP RAIL					
BULK COMPONENTS		QUANTITY PER RAIL SECTION			
		6'	8'	10'	12'
DECORATIVE TOP RAILS - CHOOSE 1 STYLE					
Newport		1	1	1	1
Savannah		1	1	1	1
Belhaven		1	1	1	1
STANDARD RAIL COMPONENTS					
"Standard" Rail		2	2	2	2
Top & Bottom U-shaped Aluminium Stiffener		2	2	2	2
Supplemental Aluminum I-Beam Stiffener		N/A	N/A	1	1
Support Block 1-1/4" x 3-1/2"		1	2	2	3
Turned Baluster 1-1/2" Square		13	18	23	28
#8x2-1/2" Flat Head Square Drive Baluster Screws		43	60	82	86

CONTENTS OF HARDWARE KIT - 1 KIT REQUIRED PER RAIL SECTION					
Level Rail Attachment Brackets		4	4	4	4
1/4" x 2" Hex Head Rail Bracket Attachment Screws		12	12	12	12
1/4" x 1-1/4" Hex Head Rail Bracket Attachment Screws		12	12	12	12
1/4" x 3/4" Sidewalk Bolt		2	2	2	2
1/4" x 1" Sidewalk Bolt		2	2	2	2
1/4" Nylon Insert Lock Nut		4	4	4	4

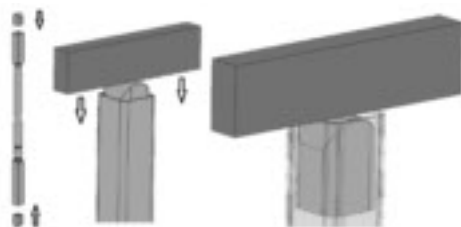
TOOLS & SUPPLIES NEEDED FOR INSTALLATION		USE
Necessary	Power Miter Box	Cut rail components & aluminum stiffeners
Necessary	Cordless Drill	Drill holes, drive fasteners
Recommended	Cordless Impact Driver	Drive fasteners
Necessary	Hammer	Various
Necessary	Caulking Gun	Apply caulk to 2-piece top rail
Necessary	Utility Knife	Various
Necessary	7/16" Wrench	Tighten locknuts for sidewalk bolts
Necessary	5-in-1 "Painters Tool" Putty Knife	Hold sidewalk bolts while driving locknuts
Necessary	Try-square or Combination Square	Mark rails for cutting
Necessary	Magnetic Driver Bit Holder	Drive various fasteners
Necessary	12" Long Magnetic Driver Bit Holder	Drive rail mounting bracket hex head screws
Necessary	3/8" Hex Driver Bit	Drive rail mounting bracket hex head screws
Necessary	#2 Driver Bit for Square Drive Screw	Drive baluster screws
Recommended	7/16" Impact Driver Socket & Impact Driver Socket Adapter	Drive locknuts for sidewalk bolts instead of using 7/16" wrench
Necessary	1/8" Twist Drill Bit	Pilot holes for baluster screws
Necessary	13/64" Twist Drill Bit	Pilot holes for rail mounting bracket hex head screws being driven into FRP columns
Necessary	9/32" Twist Drill Bit	Holes through rail and aluminum rail stiffener for sidewalk bolts
Necessary	3/16" x 12" Long Twist Drill "Aircraft Bit"	Pilot holes for rail mounting bracket hex head screws.
Necessary	3/16" Twist Drill Bit	Pilot holes through aluminum rail stiffeners for baluster screws
Necessary	Rags	Cleanup caulk squeeze out
Necessary	Bucket	Cleanup caulk squeeze out
Necessary	Water for Cleanup	Cleanup caulk squeeze out
Recommended	Denatured Alcohol for Cleanup	Clean pencil marks and others from installation

PermaRail Plus® – Instrucciones de instalación de riel de nivel con balaustres torneados

1. INSTALE LOS INSERTOS QUE RECIBIRÁN TORNILLOS AL FINALIZAR LOS BALUSTERS HUECOS, GIRADOS

- El extremo cuadrado de la inserción entra primero.
- Use un bloque plano para empujar contra el extremo arqueado del inserto y empuje el inserto dentro del extremo del balaustre con el bloque plano hasta que el bloque toque el extremo del balaustre y no pueda empujarlo más. **(Ver Dibujos 1A-1C)**

Dibujos 1A-1C: INSTALE LOS INSERTOS DEL EXTREMO DE BALUSTER



2. DISEÑAR EL ESPACIADOR DE BALUSTER

NOTA: Comience el diseño desde el centro de la sección del riel y trabaje hacia cada extremo.

- Para el espaciado de balaustres simplificado (con un espaciado variable en los extremos de la sección del riel que no es igual al espaciado entre los balaustres), utilice el siguiente procedimiento para determinar su diseño.

I. Agregue el espesor del balaustre + el espaciado que cumple con el código. Espacio sugerido para balaustres torneados de 1½" = 3¾" entre los balaustres. 1½" + 3¾" = espacio de balaustre de 5¼" en el centro. **NOTA: Verifique los códigos de construcción locales para el espacio máximo permitido.**

B. Para el espacio igual entre balaustres (todos los espacios entre los balaustres y el espacio en los extremos de la sección del riel son iguales) puede usar el siguiente procedimiento para determinar el espacio de los balaustres. **NOTA: Verifique los códigos de construcción locales para el espacio máximo permitido.**

- Tenga en cuenta la medida de la longitud de la sección del carril.
- Divida la longitud de la sección del carril por 5.25. Como ejemplo, digamos que la longitud total del riel es de 89.5" y estamos usando balaustres torneados de 1½" de ancho. $89.50 / 5.25 = 17.05$
- Redondea el valor que obtuviste hasta el número entero más cercano. En este ejemplo, 17.05 se redondea a 18. Este es el número de espacios que tendrá en esta sección de riel. Tendrá un espacio más que los balaustres, por lo que en este ejemplo, tendrá 17 balaustres. **NOTA: Un número impar de balaustres da como resultado**

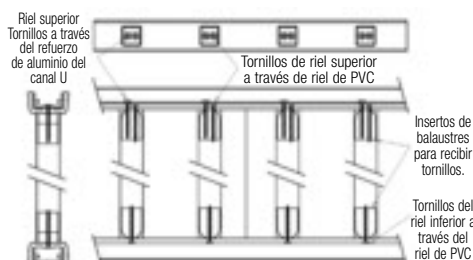
un balaustre en el centro de la sección del riel. Un número par de balaustres da como resultado un espacio en el centro.

- Multiplique 17 por el ancho de un balaustre convertido (en este ejemplo, 1½"). $17 \times 1.50 = 25.50$ ". Esta es la suma del ancho total de los 17 balaustres torneados.
- Reste 25.50" de la longitud de la sección del riel. $89.50 - 25.50 = 64$ ". Esta es la suma del ancho total de los 18 espacios.
- Divide 64 por 18 para determinar el ancho de cada espacio: $64/18 = 3.55$ ". Redondea este número a la 1/16 de pulgada más cercana. En este caso, ese número es 3.5625 o 3 9/16". Este es el ancho de los espacios entre los balaustres y el ancho aproximado de los espacios en cada extremo de la sección del riel. **NOTA: Al redondear al 1/16" más cercano, el ancho de los espacios en cada extremo del riel será ligeramente menor que el espacio entre los balaustres, pero esto no se notará.**

- Cada balaustre recibirá tres tornillos #8 X 2½": **(Vea el Dibujo 2)**

- 1 tornillo a través del riel inferior de PVC estándar en el centro de la inserción del balaustre
- 1 tornillo a través del riel superior de PVC estándar en el inserto de balaustre, ¼" fuera del centro
- 1 tornillo a través del refuerzo de aluminio superior en forma de U en el inserto de balaustre, ¼" fuera del centro en la dirección opuesta al tornillo instalado en el paso anterior

Drawing 2: BALUSTER SCREW LAYOUT



3. CONFIGURAR LA ESTACIÓN DE MONTAJE Y TORNILLAR LOS BALÚSTERS AL RIEL SUPERFICIAL ESTÁNDAR INFERIOR / ESTÁNDAR

A. Se recomienda diseñar una estación de montaje temporal para que el proceso de montaje sea rápido y preciso. Una lámina de madera contrachapada de 4x8 en un par de caballos de sierra o mesa de trabajo funciona bien como mesa de montaje temporal.

- Cuando use balaustres torneados de 1½" de espesor, corte 2 bloques de soporte del conjunto de balaustres que tengan aproximadamente 3½" de ancho y ½" de espesor. **(Ver Dibujos 3A y 3B)**

Dibujo 3A: ESTACIÓN DE MONTAJE TEMPORAL



Dibujo 3B: CONFIGURACIÓN DE LA ESTACIÓN DE LA ASAMBLEA TEMPORAL



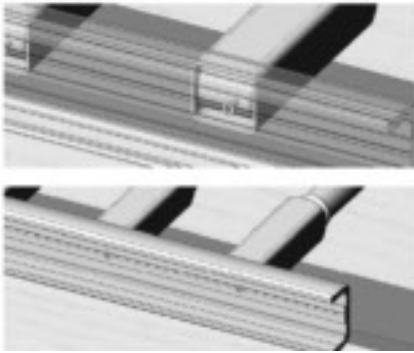
B. Use los tornillos cuadrados #8 X 2½" para sujetar los balaustres a las secciones del riel. **NOTA: Es necesario diseñar y perforar previamente agujeros de 1/8" de diámetro para los tornillos a través del riel y en las inserciones de balaustres. No intente apretar los tornillos sin taladrar previamente o puede empujar las inserciones de balaustres más adentro de los balaustres huecos.** Como se indicó en el Paso 2C, debe usarse un tornillo en cada extremo del balaustre, atornillando las piezas de riel de PVC a los balaustres. Para un número impar de balaustres, comience instalando uno de los balaustres en el centro del riel. Para un número par de balaustres, comience por instalar uno de los 2 balaustres que estarán más cerca del centro del riel.

C. Corte un bloque espaciador de material de desecho, exactamente el ancho del espacio que estará entre dos balaustres. **(Vea el Dibujo 4A)** Después de instalar su primer balaustre en el centro del riel (para un número impar de balaustres) o al lado del espacio central (para un número par de balaustres), presione el bloque espaciador contra un lado de ese balaustre y coloque el siguiente balaustre en su lugar, apretado contra el otro extremo del bloque espaciador. Haga esto en la parte superior e inferior del balaustre. Atornille este segundo balaustre en su lugar. **(Vea los Dibujos 4b y 4C)** Repita este proceso para todos los balaustres restantes. Revise periódicamente su espacio con una cinta métrica para asegurarse de que sea correcto y realice los ajustes necesarios. La instalación de los balaustres está completa. **(Ver Dibujo 5)**

Dibujo 4: BLOQUE DE ESPACIADOR BALUSTER



Dibujos 4B y 4C: AGENTES DE DIÁMETRO DE 1/8 "ANTES DE LA PERFORACIÓN A TRAVÉS DEL RIEL DE PVC Y EN EL BALUSTER INSERTAR Y TORNILLAR EL RIEL A LOS INSERTOS DEL BALUSTER



Dibujo 5: INSTALACIÓN BALUSTER COMPLETA



NOTA: UNA VEZ QUE HA CONSTRUIDO LA SECCIÓN DE CARRIL BÁSICO CON LOS BALÚSTERES GIRADOS, EL RESTO DE LA INSTALACIÓN ES IDÉNTICO A LA INSTALACIÓN

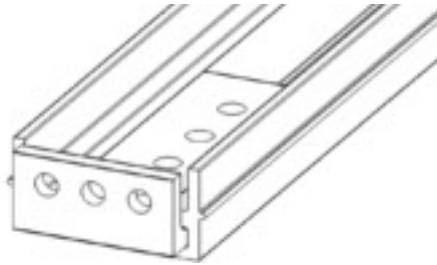


KIT DE HARDWARE PARA MONTAJE EN RIEL DE NIVEL

5. INTRODUZCA LOS SOPORTES DE ACCESORIOS DE RIEL DE NIVEL EN EL FUSTIL INFERIOR DEL ALUMINIO

A. Tome el refuerzo de aluminio en forma de U que cortó para la sección del riel inferior en el paso 2C y deslice uno de los soportes de fijación del riel de nivel en cada extremo. Deslice la pata larga del soporte en la ranura provista en el refuerzo de aluminio. **(Vea el dibujo 6)** Las patas del rigidizador en forma de Us deben apuntar hacia arriba y la pata corta del soporte de montaje del riel de nivel también debe estar apuntando hacia arriba.

Dibujo 6: STIFENADOR DE ALUMINIO EN FORMA DE U CON SOPORTE DE MONTAJE EN CARRIL DE NIVEL



6. INSTALE EL SOPORTE INFERIOR Y LOS SOPORTES DE INSTALACIÓN DEL CARRIL DE NIVEL

NOTA: La sección del riel se instalará entre 2 postes de newel, paredes, columnas, postes de altura completa o alguna combinación de estos componentes. Para este ejemplo, ilustraremos una sección de riel que se está instalando entre 2 postes de newel **(consulte las instrucciones de instalación de newel)**.

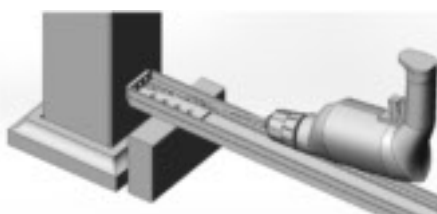
A. Dependiendo del estilo y la altura del riel que esté utilizando, su riel inferior estará a 3½" o 2¾" sobre el piso **(consulte la Tabla 1)**. Corte dos bloques temporales (piezas de 2x4 que funcionen bien) a la altura adecuada y colóquelos junto a cada poste para que pueda descansar el refuerzo de aluminio sobre los bloques. Una vez que descansa en los bloques, compruebe que su refuerzo de aluminio esté nivelado. Si no está nivelado, corte un bloque de soporte temporal más alto para el extremo que está bajo para que el nivel del rigidizador. **(Ver Dibujo 7)**

Dibujo 7: RESTAURACIÓN DEL STIFENADOR DE ALUMINIO EN EL BLOQUE 2X4



B. Centre el refuerzo de aluminio (con los soportes insertados) en la cara del newel. Use una broca de 12" de largo, 3/16" de diámetro (también llamada "broca de avión") para taladrar orificios piloto para los tornillos de cabeza hexagonal de 1/4" de diámetro en cada extremo del riel. Perfore a través de los 3 orificios en la pata vertical de cada soporte de montaje. **IMPORTANTE: La broca de 12" de largo es necesaria para perforar los orificios en un ángulo poco profundo u horizontal (vea el Dibujo 8).**

Dibujo 8: PERFORAR LOS AGUJEROS PILOTO CON 12" PUNTA DE PERFORACIÓN LARGA

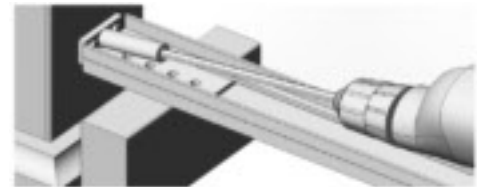


C. Use un taladro o destornillador con una extensión de 12" y un soporte de broca magnética para el conductor y una broca hexagonal de 3/8" para introducir los tornillos de cabeza hexagonal de 1/4" en el poste newel. **(Ver Dibujo 9)**

i. SI UTILIZA EL SISTEMA DE MONTAJE NEWEL DE ACERO HB&G, USE LOS TORNILLOS DE CABEZA HEX.

ii. SI UTILIZA UNA POSICIÓN DE 4X4 TRATADA A PRESIÓN PARA SU SOPORTE NEWEL O CUALQUIER OTRO TIPO DE COLUMNA O POST, UTILICE LOS TORNILLOS DE CABEZAL HEX.

Dibujo 9: CONDUCIR LOS TORNILLOS DE LA CABEZA DE HEX.



D. Retire los bloques de soporte temporales 2x4 en cada extremo del refuerzo de aluminio.

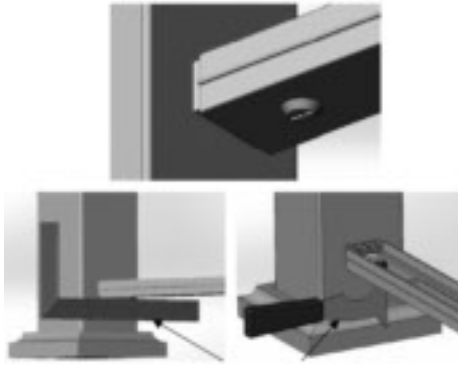
E. Utilizando uno de los 4 orificios en la pata larga del soporte de fijación del riel, ahora va a perforar 1 orificio a través del refuerzo de aluminio en cada extremo del riel. Se puede usar cualquiera de los orificios, pero el tercer o el cuarto orificio serán los más fáciles de usar. Tome una broca de 3/32" y use el agujero que ha elegido en el soporte de fijación como guía para perforar el refuerzo de aluminio. **(Ver dibujo 10)**

Dibujo 10: SOPORTE DE ACCESORIOS DE PERFORACIÓN AGUJEROS DE PERNO DE MONTAJE A TRAVÉS DEL ESTIFENADOR DE ALUMINIO

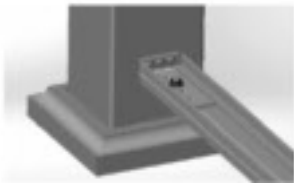


F. Inserte uno de los pernos de acero de 1/4" X 3/4" con la cabeza grande, plana y redonda, desde abajo. **NOTA: HAY 2 PERNOS LATERALES DE LONGITUD DIFERENTES. EN ESTE PASO PARA LA SECCIÓN DE CARRIL INFERIOR, ASEGÚRESE DE UTILIZAR LOS PERNOS 3/4". NO UTILICE LOS PERNOS LARGOS DE 1"** Use una espátula rígida o la hoja de una tri-cuadrada (si es lo suficientemente delgada) para evitar que el perno de la acero gire mientras aprieta una tuerca de seguridad de 1/4" en el perno con una llave de 7/16" o una broca del conductor. **(Ver Dibujos 11A - 11D)**

Dibujos 11A, 11B, 11C, y 11D: INSTALAR PERNOS LATERALES



Se puede usar el tri cuadrado si la hoja es lo suficientemente delgada o si se usa rígida espátula para sujetar el perno mientras se instala y aprieta la tuerca

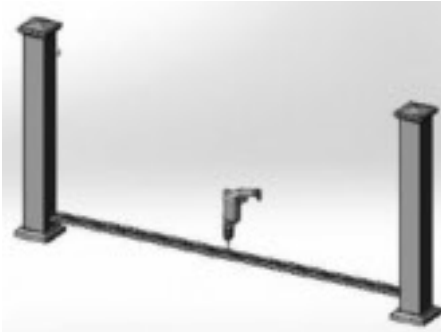


G. Instale los bloques de soporte cuadrados de PVC de 1¼". La cantidad de bloques de soporte requeridos dependerá de la longitud del riel. El intervalo máximo no admitido es de 44". Dependiendo del estilo y altura del riel que esté utilizando, sus bloques de soporte deberán tener una altura de 3½" o 2¾" (**consulte la Tabla 1**). Los bloques que vienen con el kit son 3½" de largo. Si su riel requiere bloques de soporte largos de 2¾", corte los bloques de 3½" a esa longitud.

- i. Riel 6' = 1 bloque de soporte
- ii. Carril 8' = 2 bloques de soporte
- iii. Riel 10' = 2 bloques de soporte
- iv. 12' riel = 3 bloques de soporte

Determine la ubicación de los bloques de soporte. Tome la sección de riel de PVC que montó (como se muestra en el Dibujo 5) y manténgala en su lugar para que pueda ubicar los bloques de soporte directamente debajo de los balaustres en la sección de riel. Después de marcar las ubicaciones del bloque de soporte, coloque la sección del riel a un lado y taladre un orificio a través del centro del refuerzo de aluminio con una broca de 3/16" en cada una de las ubicaciones del bloque de soporte. No taladre en los bloques de soporte. Después de taladrar los orificios para cada bloque de soporte, coloque los bloques de soporte en su posición y mientras sujeta el bloque de soporte con una mano, coloque un tornillo de cabeza plana de acero inoxidable de 8 x 2½" de largo directamente en el centro de cada bloque de soporte. (**Ver Dibujos 12A y 12B**)

Dibujos 12A y 12B: INSTALACIÓN DE BLOQUES DE SOPORTE



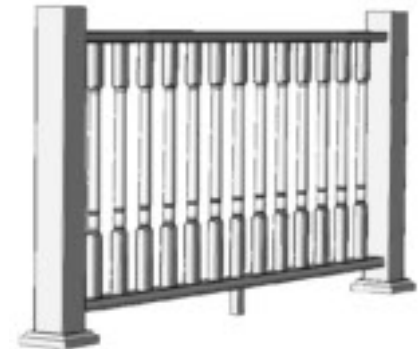
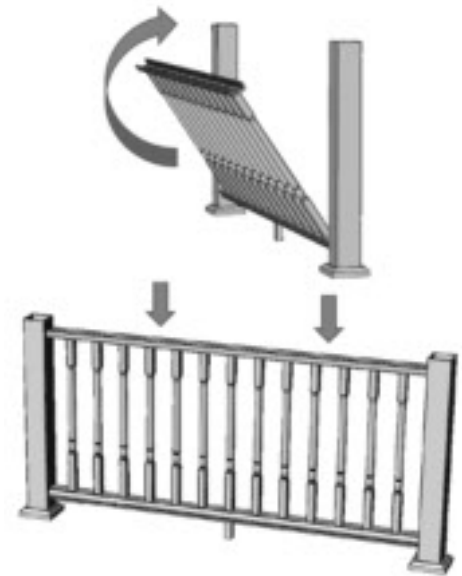
7. INSERTE E INSTALE LA SECCIÓN DE RIEL DE PVC MONTADA

A. Ahora está listo para insertar y encajar en su lugar la sección de riel de PVC que preensabló en los pasos 1-4. Verifique que la longitud de los rieles superiores e inferiores de PVC sea la longitud correcta para que se ajuste estrechamente entre los componentes de soporte (newels, columnas, postes o paredes) **NOTA: Asegúrese de quitar las tapas decorativas de newel para facilitar la instalación de la sección del riel.** Tome la sección de riel premontada e inclínala ligeramente en ángulo mientras desliza el riel inferior de PVC en su lugar y enganche sobre el refuerzo de aluminio inferior. (**Ver Dibujos 13A y 13B**)

Dibujos 13A y 13B: INCLINAR LA SECCIÓN DE CARRIL PREMONTADA Y LA DIAPOSITIVA A SU LUGAR

B. Continúe inclinando la sección del riel hasta que esté vertical. Una vez que la sección del riel esté vertical, presione firmemente sobre el riel superior para encajar el riel inferior en su lugar sobre el refuerzo de aluminio inferior. (**Ver Dibujos 14A y 14B**)

Dibujos 14A y 14B: SECCIÓN DE CARRIL INCLINADA EN POSICIÓN VERTICAL. INFERIOR FERROCARRIL DE PVC COLOCADO COMPLETAMENTE EN EL LUGAR SOBRE EL FUSTIL INFERIOR DEL ALUMINIO



Riel inferior de PVC encajado en su lugar sobre el refuerzo de aluminio inferior

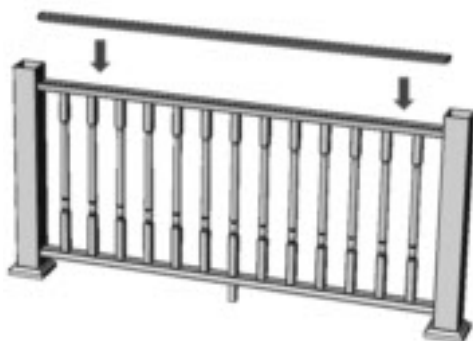
C. Tome el refuerzo de aluminio del riel superior que cortó a lo largo en el paso 2C y deslice los soportes de fijación del riel de nivel 2 restantes en cada extremo. (**Ver Dibujo 15**)

Dibujo 15: STIFENADOR DE ALUMINIO SUPERIOR CON SOPORTES DE MONTAJE DE CARRIL DE NIVEL



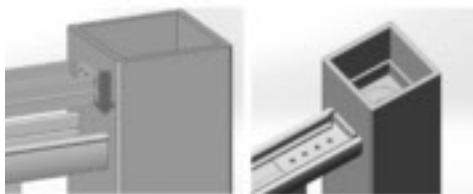
D. Coloque el refuerzo de aluminio superior en el espacio entre las patas del riel de PVC superior. **Antes de hacer eso, tenga en cuenta si los tornillos de balaustres en el riel de PVC están a la izquierda o derecha del centro sobre los balaustres.** Una vez que el refuerzo de aluminio esté en posición, encájelo en su lugar para que los bordes superiores de las patas del refuerzo de aluminio queden uniformes con los bordes superiores de las patas del riel de PVC. **NOTA: Las pequeñas crestas en las caras exteriores de las patas del refuerzo de aluminio que se extienden a lo largo del refuerzo deben encajar en las ranuras poco profundas que corren a lo largo del riel de PVC, en las caras internas de las patas del riel de PVC. (Ver Dibujos 16A, 16B y 16C)**

Dibujo 16A: STIFENADOR DE ALUMINIO DE ALIMENTACIÓN A LA COLOCACIÓN



Dibujo 16B: STIFFENER DE ALUMINIO DE LA GOTA A LA COLOCACIÓN

Dibujo 16C: STIFENADOR DE ALUMINIO SUPERIOR EN Riel De PVC



E. Centre el refuerzo de aluminio (con los soportes insertados) en la cara del newel. Use una broca helicoidal de 12" de largo y $\frac{3}{16}$ " de diámetro (también llamada "broca de avión") para taladrar orificios guía para los tornillos de cabeza hexagonal de $\frac{1}{4}$ " de diámetro en cada extremo del riel. Perfore a través de los 3 orificios en la pata vertical de cada soporte de montaje. **IMPORTANTE: La broca de 12" es necesaria para taladrar los orificios en un ángulo poco profundo u horizontal (vea el Dibujo 17A).**

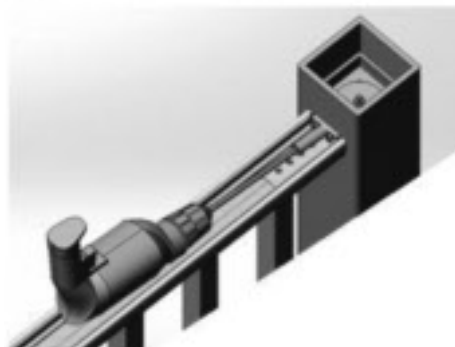
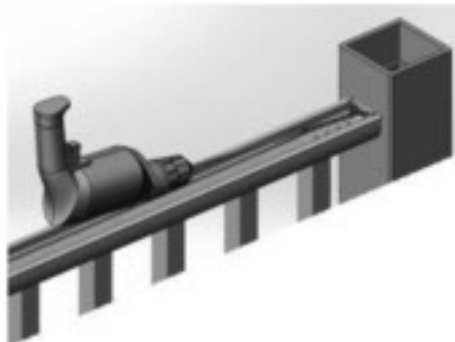
F. Use un taladro o destornillador con una extensión de 12" y un soporte de broca magnética para el conductor y una broca hexagonal de $\frac{3}{8}$ " para introducir los tornillos de cabeza hexagonal de $\frac{1}{4}$ " en el poste nuevo. (Ver Dibujo 17B)

i. SI UTILIZA EL SISTEMA DE MONTAJE NEWEL DE ACERO HB&G,

USE LOS TORNILLOS DE CABEZA HEX.

ii. SI UTILIZA UNA POSICIÓN DE 4X4 TRATADA A PRESIÓN PARA SU SOPORTE NEWEL O CUALQUIER OTRO TIPO DE COLUMNA O POST, UTILICE LOS TORNILLOS DE CABEZAL HEX.

Dibujos 17A y 17B: TALADRE LOS AGUJEROS PILOTO CON PUNTAS DE PERFORACIÓN LARGAS Y CONDUCE LOS TORNILLOS PRINCIPALES EN EL POSTE DE NEWEL CON EL PILO EXTENDIDO DEL CONDUCTOR.



G. Después de asegurar los soportes de fijación del riel al poste, elija uno de los 4 orificios en la pata larga del soporte de fijación del riel que no interfiera con el último balaustre. Tome una broca de $\frac{9}{32}$ " y use ese orificio como guía para perforar 1 orificio a través del refuerzo de aluminio y el riel de PVC. Repita en el otro extremo del riel. (Ver Dibujo 18)

Dibujo 18 - TALADRE LOS AGUJEROS DE PERNO LATERAL EN EL CARRIL SUPERIOR

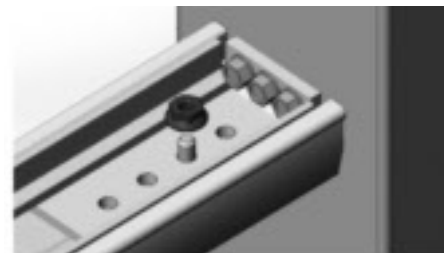


H. Inserte uno de los pernos de acero de $\frac{1}{4}$ " X 1" con la cabeza grande, plana y redonda, desde abajo. **NOTA: HAY 2 PERNOS LATERALES DE LONGITUD DIFERENTES. EN ESTE PASO PARA LA SECCIÓN DE RIEL SUPERIOR, ASEGÚRESE DE UTILIZAR LOS PERNOS DE 1 "DE LARGO. NO USE LOS**

TORNILLOS LARGOS DE $\frac{3}{4}$ ". Consulte los Dibujos 11B y 11C y use una espátula rígida o la hoja de una tri-cuadrada (si es lo suficientemente delgada) para evitar que el perno de la acera gire mientras aprieta una tuerca de seguridad de $\frac{1}{4}$ " en el perno con un $\frac{7}{16}$ Llave o broca del conductor. (Ver Dibujos 19A y 19B)

IMPORTANTE: ¡No apriete demasiado el tornillo de la acera o la cabeza del tornillo aplastará la parte inferior del riel de PVC!

Dibujos 19A y 19B: INSERTE Y FIJE LOS PERNOS DE SIDEWALK PARA ASEGURAR LOS SOPORTES DE ADJUNTO DEL CARRIL SUPERIOR



I. Usando la ranura en el centro del refuerzo de aluminio en forma de U como guía, tome un taladro eléctrico con una broca de $\frac{3}{16}$ " de diámetro y perfore un orificio a través del refuerzo de aluminio sobre cada balaustre. Asegúrese de colocar sus orificios para que no pasen el tornillo utilizado en el ensamblaje inicial del riel por aproximadamente $\frac{1}{2}$ " (vea los Dibujos 20A y 20B).

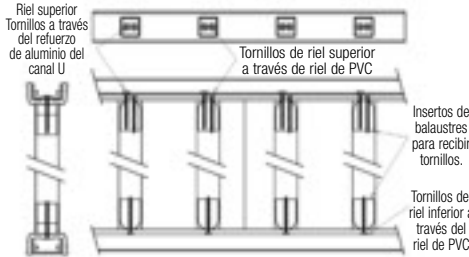
Si los soportes de montaje del pasamanos están sobre los últimos balaustres, taladre a través del soporte del pasamanos y luego a través del refuerzo con la broca de $\frac{3}{16}$ " de diámetro. **IMPORTANTE: Perfore solo a través del aluminio. No taladre el balaustre porque el orificio de $\frac{3}{16}$ " de diámetro será demasiado grande para que el tornillo apriete el balaustre de PVC correctamente. Perfore orificios de 18 "de diámetro para los tornillos a través de los orificios de $\frac{3}{16}$ " de diámetro que acaba de perforar, en las inserciones de balaustres.**

Después de que se hayan perforado todos los agujeros, asegúrese de verificar que los balaustres estén rectos y que ninguno de ellos haya girado. Use los tornillos cuadrados #8 X $2\frac{1}{2}$ " para sujetar los balaustres. Si los soportes de montaje del pasamanos están sobre los últimos balaustres, coloque los tornillos a través de los orificios que acaba de perforar en los soportes de los pasamanos hasta los últimos balaustres.

Dibujo 20A: PERFORAR EL ESTIFICADOR DE ALUMINIO EN FORMA DE U PARA RECIBIR TORNILLOS DE BALUSTER



Dibujo 20B: UBICACIONES DE TORNILLOS DE BALUSTER GIRADOS



LA ASAMBLEA DE CARRIL ESTÁ LISTA PARA LA INSTALACIÓN DEL CARRIL SUPERIOR DECORATIVO (Ver Dibujo 21)

Dibujo 21: CONJUNTO DEL CARRIL ANTES DE LA INSTALACIÓN DECORATIVA DEL CARRIL SUPERIOR



NOTA: EN ESTE PUNTO, SI SU CARRIL ES MÁS DE 8' DE LARGO USTED NECESITA AÑADIR EL STIFENADOR SUPLEMENTARIO DE I-BEAM (vea los dibujos 22A - 22D)

J. Si su barandilla tiene más de 8' de largo, deberá agregar el Refuerzo suplementario de barra en I al conjunto del riel superior.

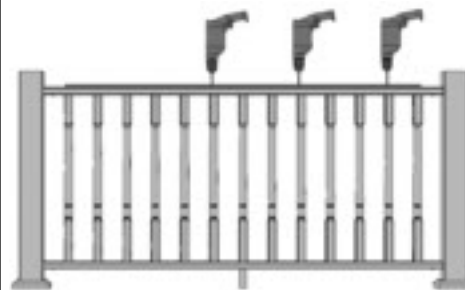
Asegúrese de cortar el refuerzo de vigas en I suplementario 8" más corto que la longitud total de la sección de riel de PVC. Coloque el refuerzo de vigas en I suplementario en el espacio entre las patas del refuerzo de aluminio en forma de U. Centre el refuerzo de vigas en I suplementario entre los 2 extremos de la sección del riel. (Ver Dibujos 22A y 22B)

Dibujos 22A y 22B: INSTALE EL STIFENADOR SUPLEMENTARIO DE I-BEAM PARA RIELES DE 8' DE LARGO



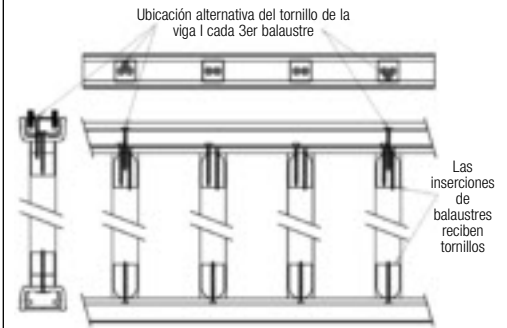
En un extremo del refuerzo de la viga en I, directamente sobre el balaustre siguiente, use un taladro con una broca de $\frac{3}{16}$ " y perforo a través del refuerzo de la viga en I, el refuerzo en forma de U. **NO TALADRE EL BALUSTER.** Luego repita esto sobre cada 3er balaustre a lo largo de la longitud del riel. Asegúrese de perforar también el balaustre siguiente al último en el extremo opuesto del riel. (Ver Dibujo 22C). Alterne las ubicaciones de los tornillos cada 3er balaustre, hacia atrás y adelante a través de la parte superior del refuerzo suplementario de vigas en I suplementario. **Para detalles de posicionamiento de tornillo, vea el Dibujo 22D.** Después de taladrar los orificios de $\frac{3}{16}$ " a través del aluminio, perforo nuevamente esos orificios, en el riel de PVC y en las inserciones de balaustres con una broca de $\frac{1}{8}$ " de diámetro.

Dibujo 22C: PERFORAR A LA ESTIFICADORA DE I-BEAM PARA RECIBIR TORNILLOS CADA 3º BALUSTADOR



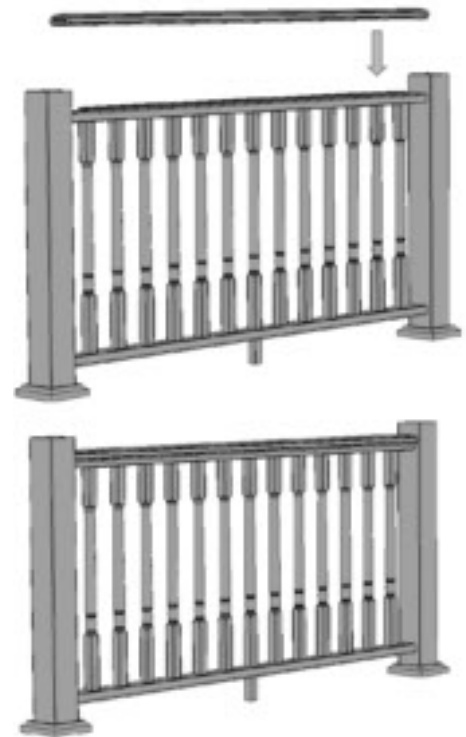
Insert a #8 X 2-1/2" square drive screw through the holes you just drilled in the aluminum stiffeners & screw into the baluster directly underneath until tight.

Dibujo 22C: PERFORAR A LA ESTIFICADORA DE I-BEAM PARA RECIBIR TORNILLOS CADA 3º BALUSTADOR



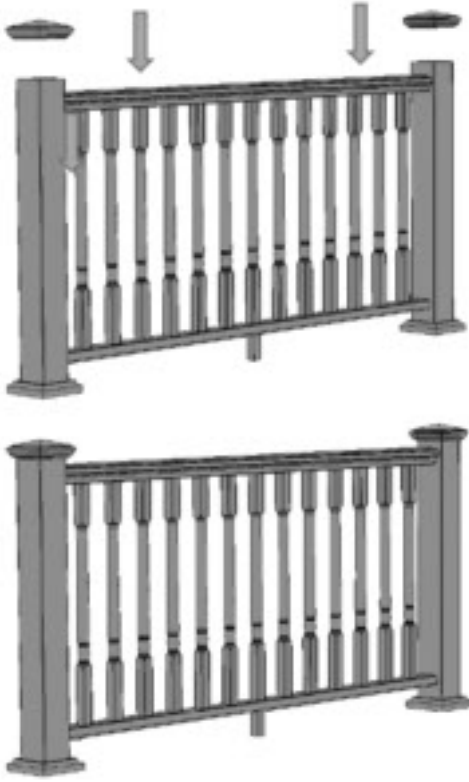
K. Una vez que los refuerzos de aluminio hayan sido asegurados, instale el riel superior decorativo colocándolo en su lugar y encajándolo en su lugar sobre el sub-riel superior. **¡IMPORTANTE: ¡Asegúrese de instalar el riel superior decorativo antes de instalar las tapas de poste de newel! (Ver Dibujos 23A y 23B)**

Dibujos 23A y 23B: INSTALAR CARRIL SUPERIOR DECORATIVO



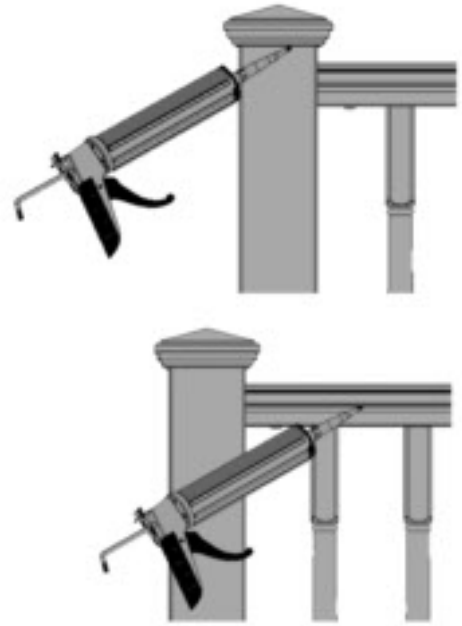
L. Instale las tapas de post de newel presionándolas en su lugar en la parte superior de cada post de newel. (Ver Dibujos 24A y 24B)

Dibujos 24A y 24B: INSTALAR CAJAS POSTALES NEWEL












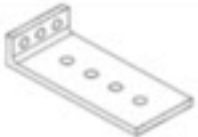





M. Habrá un hueco muy estrecho donde las patas del riel superior encajen en su lugar sobre el sub-riel estándar superior, y también a lo largo del borde inferior de la tapa del poste de newel donde se encuentra con el poste de newel. Use la masilla adhesiva Siroflex provista para unir el riel superior decorativo al sub-riel estándar superior y para unir las tapas de postes de newel a los postes de newel. Calafatee toda la longitud del riel superior en ambos lados. Calafatee alrededor de todo el borde debajo de cada tapa de poste de newel. Limpie la masilla con el dedo mientras al mismo tiempo empuja la masilla en los huecos. Limpie cualquier exceso de masilla de los rieles y postes de newel con un trapo húmedo. Repita el proceso de limpieza si es necesario para que la única masilla visible sea la masilla que se encuentra en los espacios estrechos. **(Ver Dibujos 25A y 25B)**

Dibujos 25A y 25B: AISLAR LAS TAPAS DE NEWEL Y DESARROLLAR SU CARRIL



SU RIELO ES COMPLETO

COMPONENTES NECESARIOS PARA CONSTRUIR UNA SECCIÓN DE RIEL CON RIEL SUPERIOR DE 2 PIEZAS					
COMPONENTES A GRANEL		CANTIDAD POR SECCIÓN DE CARRIL			
		6'	8'	10'	12'
RIELES SUPERIORES DECORATIVOS - ELIGE 1 ESTILO					
Newport		1	1	1	1
Savannah		1	1	1	1
Belhaven		1	1	1	1
COMPONENTES DE CARRIL ESTÁNDAR					
"Standard" Rail		2	2	2	2
Top & Bottom U-shaped Aluminium Stiffener		2	2	2	2
Supplemental Aluminum I-Beam Stiffener		N/A	N/A	1	1
Support Block 1-1/4" x 3-1/2"		1	2	2	3
Turned Baluster 1-1/2" Square		13	18	23	28
#8x2-1/2" Flat Head Square Drive Baluster Screws		43	60	82	86

CONTENTS OF HARDWARE KIT - 1 KIT REQUIRED PER RAIL SECTION					
Level Rail Attachment Brackets		4	4	4	4
1/4" x 2" Hex Head Rail Bracket Attachment Screws		12	12	12	12
1/4" x 1-1/4" Hex Head Rail Bracket Attachment Screws		12	12	12	12
1/4" x 3/4" Sidewalk Bolt		2	2	2	2
1/4" x 1" Sidewalk Bolt		2	2	2	2
1/4" Nylon Insert Lock Nut		4	4	4	4

HERRAMIENTAS Y SUMINISTROS NECESARIOS PARA LA INSTALACIÓN	UTILIZAR
Necesario Caja de inglete de energía	Cortar los componentes del carril y refuerzos de aluminio
Necesario Taladro inalámbrico	Agujeros de perforación, sujetadores de accionamiento
Recomendado Controlador de impacto inalámbrico	Sujetadores de accionamiento
Necesario Martillo	Varios
Necesario Pistola de calafateo	Aplique calafateo en el riel superior de 2 piezas
Necesario Cuchillo de uso	Varios
Necesario Llave de 7/16"	Apretar las contratuercas para los pernos de la acera.
Necesario 5-en-1 "Herramienta Pintores" Putty Knife	Sostenga los pernos de la acera mientras conduce las contratuercas.
Necesario Try-square o Combination Square	Marcar los carriles para cortar
Necesario Tenedor magnético del pedazo del conductor	Conduzca varios sujetadores
Necesario Tenedor magnético largo de 12" para el conductor	Tornillos de cabeza hexagonal con soporte de montaje en riel
Necesario 3/8" Hex Driver Bit	Tornillos de cabeza hexagonal con soporte de montaje en riel
Necesario Broca #2 para tornillo de accionamiento cuadrado	Tornillos de balaustre de accionamiento
Recomendado 7/16" Impact Driver Socket & Adaptador de zócalo	Conduzca las contratuercas para los pernos de la acera en lugar de usar una llave de 7/16 " del controlador de impacto
Necesario Broca de 1/8"	Agujeros piloto para tornillos de balaustres
Necesario Broca de 13/64"	Orificios piloto para los tornillos de cabeza hexagonal del soporte de montaje en riel que están siendo accionados en columnas de FRP
Necesario Broca de 9/32"	Agujeros a través del riel y refuerzo de riel de aluminio para pernos de acera
Necesario "Broca para aviones" de 3/16" x 12"	Orificios piloto para tornillos de cabeza hexagonal del soporte de montaje en carril.
Necesario Broca de 3/16"	Agujeros piloto a través de refuerzos de riel de aluminio para tornillos balaustres
Necesario Harapos	Limpieza calafateo exprimir
Necesario Cangilón	Limpieza calafateo exprimir
Necesario Agua para la limpieza	Limpieza calafateo exprimir
Recomendado Alcohol desnaturalizado para la limpieza	Limpie las marcas de lápiz y otras de la instalación.