

"BEAMS & STRINGERS" (VIGAS Y LARGUEROS) TODAS LAS ESPECIES DE LA COSTA OESTE

SIN CEPILLAR O CEPILLADA

5" y más de espesor, rectangular
ancho más de 2" mayor que el espesor

5

130. Hay cinco clases de madera "Beams & Stringers" (vigas y largueros): "SELECT STRUCTURAL" (selecta estructural), "NO. 1 STRUCTURAL" (estructural No. 1), "STANDARD" (estándar), "NO. 2 STRUCTURAL" (estructural No. 2) y "UTILITY" (servicio). Tres de estas clases, "SELECT STRUCTURAL" (selecta estructural), "NO. 1 STRUCTURAL" (estructural No. 1) y "NO. 2 STRUCTURAL" (estructural No. 2) son clases estructurales con valores de esfuerzo de trabajo permisible asignados. Solamente en abeto Douglas, tanto la clase "SELECT STRUCTURAL" (selecta estructural) como la "NO. 1 STRUCTURAL" (estructural No. 1) pueden obtenerse con una especificación adicional para la densidad. Para los valores de diseño, ver la tabla 10, párrs. 200 y 200-g.

Las piezas de 5" x 5" y más de longitud, de un ancho no más de 2" mayor que el espesor, pueden clasificarse según se indica en este párrafo, siempre que todas las caras se clasifiquen como caras angostas. Las piezas clasificadas de esta manera tendrán un esfuerzo en las fibras similar al de las siguientes clases. Si están selladas con marca de clasificación, las marcas mostrarán sólo el esfuerzo apropiado en flexión "f".

Además de las siguientes estipulaciones específicas aplicables a la madera "Beams & Stringers" (vigas y largueros), se aplican las estipulaciones relevantes de todos los párrafos restantes de las reglas. Para la medición de los nudos, ver el párr. 201-c.

130-aa. "BEAMS & STRINGERS" (vigas y largueros) - Clase "DENSE SELECT STRUCTURAL" (densa selecta estructural) (sólo abeto Douglas). Cumple con todas las estipulaciones de clase del párr. 130-a, con el requisito adicional referente a la densidad según se define en el párr. 204-c.

130-a. "BEAMS & STRINGERS" (vigas y largueros) - Clase "SELECT STRUCTURAL" (selecta estructural). Las vigas de esta clase tienen propiedades de resistencia muy altas y son de la

"BEAMS & STRINGERS" (VIGAS Y LARGUEROS) TODAS LAS ESPECIES DE LA COSTA OESTE

más bella apariencia. Se recomiendan para puentes, muelles, almacenes y construcción pesada de todas clases donde se requiere resistencia superior. También se recomiendan para entramado expuesto donde se exige una apariencia bella. Debido a su tamaño, son sumamente resistentes al fuego. Estas vigas se clasifican principalmente para miembros bajo esfuerzo de flexión, pero también pueden usarse como miembros bajo tensión o compresión. Se asignan a la clase resistencias de trabajo apropiadas para estos usos.

Las características permitidas y las estipulaciones limitantes correspondientes son:

Albura manchada.

Mancha en duramen firme en 10% del ancho o su equivalente.

Rajaduras en 1/2 del ancho de la pieza aprox. o grietas equivalentes en los extremos.

Grietas de secado en las áreas de los extremos, solas u opuestas la una a la otra, se limita su suma total a 1/4 del espesor.

Número limitado de orificios de alfiler.

Fibra muy desgarrada.

Vetas de resina.

Fibra mediana (sólo abeto Douglas).

La pendiente de la fibra en el tercio medio de la longitud de la pieza no debe excederse de 1" por cada 15", y en el resto de la pieza debe ser de 1" por cada 12".

Nudos aislados de 1/16" x 2' o su equivalente.

Bolsas con resina medianas.

Gema en 1/8 de cualquier cara o su equivalente, levemente más en una distancia corta.

Acebolladura de 1/6 del espesor aprox. en los extremos.

"BEAMS & STRINGERS" (VIGAS Y LARGUEROS) TODAS LAS ESPECIES DE LA COSTA OESTE

Puede haber presentes nudos sanos, fijos y bien espaciados en los siguientes tamaños aproximados:

Ancho nominal de la cara	En cara angosta y canto de cara ancha en el tercio medio	En extremos y eje longitud. de la cara ancha
5"	1-1/4"	
6"	1-1/2"	
8"	1-7/8"	2"
10"	2"	2-5/8"
12"	2-1/4"	3-1/8"
14"	2-3/8"	3-3/8"
16"		3-5/8"
18"		3-5/8"

5

Aumento en el tamaño de los nudos:

El tamaño permitido de nudos en la cara angosta y en el canto de la cara ancha es el mismo y se determina por el ancho de la cara angosta. Pueden aumentarse proporcionalmente, del tamaño permitido en el tercio medio de la longitud al doble de ese tamaño en los extremos de la pieza, excepto que el tamaño de ningún nudo puede excederse del tamaño permitido en el centro de la cara ancha.

En las caras anchas, los tamaños de los nudos son proporcionales, de los tamaños en los bordes de la cara al tamaño permitido a lo largo del eje longitudinal de la cara ancha.

130-bb. "BEAMS & STRINGERS" (vigas y largueros)-Clase "DENSE NO. 1 STRUCTURAL" (densa estructural No. 1) (sólo abeto Douglas). Cumple con todas las estipulaciones de clase del párr. 130-b, con el requisito adicional referente a la densidad según se define en el párr. 204-c.

130-b. "BEAMS & STRINGERS" (vigas y largueros)-Clase "No. 1 STRUCTURAL" (estructural No. 1). Hay gran demanda de vigas de esta clase debido a sus excelentes propiedades de resistencia y apariencia.

"BEAMS & STRINGERS" (VIGAS Y LARGUEROS) TODAS LAS ESPECIES DE LA COSTA OESTE

En estos aspectos se clasifican sólo ligeramente abajo de la clase "SELECT STRUCTURAL" (selecta estructural) y se recomiendan para usos similares donde la apariencia es un factor de menor exigencia, pero la alta resistencia es un requisito. Como la clase "SELECT STRUCTURAL" (selecta estructural), estas vigas se clasifican principalmente para miembros bajo esfuerzo de flexión, pero también pueden usarse como miembros bajo tensión o compresión. Se asignan a la clase resistencias de trabajo apropiadas para estos usos.

Las características permitidas y las estipulaciones limitantes correspondientes son:

Albura manchada.

Duramen manchado firme.

Rajaduras aprox. igual al ancho de la pieza o grietas equivalentes en los extremos.

Grietas de secado en las áreas de los extremos, solas u opuestas la una a la otra, se limita su suma total a 1/4 del espesor.

Orificios de alfiler, limitados.

Fibra muy desgarrada.

Fibra mediana (sólo abeto Douglas).

La pendiente de la fibra en el tercio medio de la longitud de la pieza no debe excederse de 1" por cada 10", y en el resto de la pieza debe ser de 1" por cada 8".

Vetas de resina.

Se permiten nudos aislados de 1/8" de profundidad y 2' de longitud.

Bolsas con resina.

Gema en 1/4 de cualquier cara o su equivalente, levemente más en una distancia corta.

Acebolladura de 1/6 del espesor aprox. en los extremos.

"BEAMS & STRINGERS" (VIGAS Y LARGUEROS) TODAS LAS ESPECIES DE LA COSTA OESTE

Puede haber presentes nudos sanos, fijos y bien espaciados en los siguientes tamaños aproximados:

Ancho nominal de la cara	En cara angosta y canto de cara ancha en el tercio medio	En extremos y eje longitud. de la cara ancha
5"	1-7/8"	
6"	2-1/4"	
8"	2-5/8"	3"
10"	2-7/8"	3-3/4"
12"	3-1/4"	4-1/2"
14"	3-1/2"	5"
16"		5-1/4"
18"		5-5/8"

En las especies de cedro se permiten agujeros por cualquier causa de 1/2 del tamaño de los nudos permitidos.

Aumento en el tamaño de los nudos:

Los tamaños permitidos de nudos en la cara angosta y en el canto de la cara ancha es el mismo y se determina por el ancho de la cara angosta.

Pueden aumentarse proporcionalmente, del tamaño permitido en el tercio medio de la longitud al doble de ese tamaño en los extremos de la pieza, excepto que el tamaño de ningún nudo puede excederse del tamaño permitido en el centro de la cara ancha.

En las caras anchas, los tamaños de los nudos son proporcionales, de los tamaños en los bordes de la cara al tamaño permitido a lo largo del eje longitudinal de la cara ancha.

130-c. "BEAMS & STRINGERS" (vigas y largueros) - Clase "STANDARD" (estándar). La clasificación es según el párr. 131-c.

130-cc. "BEAMS & STRINGERS" (vigas y largueros) - Clase "NO. 2 STRUCTURAL" (estructural No. 2). Las vigas de esta clase son para construcción en general, donde no son necesarias propiedades de alta resistencia y el grado de utilidad es importante. Se asignan resistencias de trabajo apropiadas.

"BEAMS & STRINGERS" (VIGAS Y LARGUEROS) TODAS LAS ESPECIES DE LA COSTA OESTE

Las características permitidas y las estipulaciones limitantes correspondientes son:

Madera manchada.

Rajaduras medianas o grietas equivalentes en los extremos.

Grietas de secado.

Fibra desgarrada.

Vetas de resina.

Pendiente de la fibra de 1" por cada 6" en toda la longitud.

Salto de 1/8" de profundidad y 2' de longitud, o 1/16" faltante en toda la longitud.

Bolsas con resina o corteza.

Gema en 1/3 de cualquier cara o su equivalente, levemente más en una distancia corta.

Motas blancas firmes de 1/3 del ancho o su equivalente.

Acebolladuras, 1/2 de la longitud de la pieza, 1/2 del espesor. Si son de lado a lado en los extremos, se limitan igual que las rajaduras.

Lunares pequeños de madera no sana, bien esparcidos, 1/6 del ancho de la cara.

Puede haber presentes nudos sanos no firmemente inmóviles, bien espaciados, en los siguientes tamaños aproximados:

Ancho nominal de la cara	En cara angosta y canto de cara ancha en el tercio medio	En extremos y eje longitud. de la cara ancha
5"	2-5/8"	
6"	3-1/4"	
8"	4-1/2"	4-1/2"
10"	5-5/8"	5-5/8"
12"	6-7/8"	6-7/8"
14"	8-1/8"	7-1/2"
16"		8-1/8"
18"		8-5/8"

Nudos no sanos; se limitan a 1/2 del tamaño de otros nudos.

**"BEAMS & STRINGERS" (VIGAS Y LARGUEROS)
TODAS LAS ESPECIES DE LA COSTA OESTE**

Aumento en el tamaño de los nudos:

El tamaño permitido de nudos en la cara angosta y en el canto de la cara ancha es el mismo y se determina por el ancho de la cara angosta. Pueden aumentarse proporcionalmente, del tamaño permitido en el tercio medio de la longitud al doble de ese tamaño en los extremos de la pieza, excepto que el tamaño de ningún nudo puede excederse del tamaño permitido en el centro de la cara ancha.

En las caras anchas, el tamaño de los nudos es proporcional, de los tamaños en los bordes de la cara al tamaño permitido a lo largo del eje longitudinal de la cara ancha.

5 130-d. "BEAMS & STRINGERS" (vigas y largueros)-
Clase "UTILITY" (servicio). La clasificación es según
el párr. 131-d.

"POSTS & TIMBERS" (POSTES Y VIGAS) TODAS LAS ESPECIES DE LA COSTA OESTE

SIN CEPILLAR O CEPILLADA

5" x 5" y más de longitud
Ancho no más de 2" mayor que el espesor

131. Hay cinco clases de madera "Posts & Timbers" (postes y vigas): "SELECT STRUCTURAL" (selecta estructural), "NO. 1 STRUCTURAL" (estructural No. 1), "STANDARD" (estándar), "NO. 2 STRUCTURAL" (estructural No. 2) y "UTILITY" (servicio). Tres de estas clases, "SELECT STRUCTURAL" (selecta estructural), "NO. 1 STRUCTURAL" (estructural No. 1) y "NO. 2 STRUCTURAL" (estructural No. 2) tienen clasificación estructural con valores de esfuerzo de trabajo permisible asignados. En abeto Douglas, tanto la clase "SELECT STRUCTURAL" (selecta estructural) como la "NO. 1 STRUCTURAL" (estructural No. 1) pueden obtenerse con una especificación adicional para la densidad. Para los valores de diseño, ver la tabla 11, párr. 200.

Además de las siguientes estipulaciones específicas aplicables a la madera "Posts & Timbers" (postes y vigas), rigen las estipulaciones relevantes de todos los párrafos restantes de las reglas. Para la medición de los nudos, ver el párr. 201-d.

131-aa. "POSTS & TIMBERS" (postes y vigas) - Clase "DENSE SELECT STRUCTURAL" (densa selecta estructural) (sólo abeto Douglas). Cumple con todas las estipulaciones de clase del párr. 131-a, con el requisito adicional referente a la densidad según se define en el párr. 204-c.

131-a. "POSTS & TIMBERS" (postes y vigas) - Clase "SELECT STRUCTURAL" (selecta estructural). Las vigas de esta clase tienen propiedades de resistencia muy altas y son de la más bella apariencia. Se recomiendan para columnas, postes y riostras de construcción pesada como almacenes, muelles y otras estructuras grandes donde se requiere resistencia superior. También se recomiendan para entramado expuesto donde se exige una apariencia bella. Debido a su tamaño, son sumamente resistentes al fuego. Estas vigas se clasifican principalmente para compresión paralela a la fibra, pero también pueden usarse como miembros sujetos a esfuerzos de tensión o flexión. Se asignan a la clase resistencias de trabajo apropiadas para estos usos.

"POSTS & TIMBERS" (POSTES Y VIGAS) TODAS LAS ESPECIES DE LA COSTA OESTE

Las características permitidas y las estipulaciones limitantes correspondientes son:

Albura manchada.

Mancha en duramen firme en 10% del ancho o su equivalente.

Rajaduras igual a 3/4 del espesor de la pieza o grietas equivalentes en los extremos.

Grietas de secado en las áreas de los extremos, solas u opuestas la una a la otra, se limita su suma total a 1/2 del espesor.

Número limitado de orificios de alfiler.

Fibra muy desgarrada.

Fibra mediana (sólo abeto Douglas).

La pendiente de la fibra no debe excederse de 1" por cada 12".

Vetas de resina.

Bolsa mediana con resina.

Saltos aislados de 1/16" de profundidad y 2' de longitud o su equivalente.

Gema en 1/8 de cualquier cara aproximadamente o su equivalente, levemente más en una distancia corta.

Acebolladura de 1/3 del espesor aprox. en los extremos.

Nudos sanos, fijos y bien espaciados. Pueden estar presentes en cualquier parte de la pieza, en los siguientes tamaños aproximados:

Ancho nominal	Tam. aprox. del nudo	Ancho nominal	Tam. aprox. del nudo
5"	1"	12"	2-3/8"
6"	1-1/4"	14"	2-1/2"
8"	1-5/8"	16"	2-3/4"
10"	2"	18"	3"

En los tamaños rectangulares, la cara más ancha determina el tamaño de los nudos. Se permiten nudos proporcionalmente más grandes en piezas de tamaños de 20" y más de ancho o de espesor.

No se aplican valores de esfuerzo de trabajo permisible asignados a piezas de 20" y más grandes, o 50' y más de longitud.

"POSTS & TIMBERS" (POSTES Y VIGAS) TODAS LAS ESPECIES DE LA COSTA OESTE

131-bb. "POSTS & TIMBERS" (postes y vigas) - Clase "DENSENO.1 STRUCTURAL" (densa estructural No. 1) (sólo abeto Douglas). Cumple con todas las estipulaciones de clase del párr. 131-b, con el requisito adicional referente a la densidad según se define en el párr. 204-c.

131-b. "POSTS & TIMBERS" (postes y vigas) - Clase "No. 1 STRUCTURAL" (estructural No. 1). Hay gran demanda de vigas de esta clase debido a sus excelentes propiedades de resistencia y apariencia. En estos aspectos se clasifican sólo ligeramente abajo de la clase "SELECT STRUCTURAL" (selecta estructural) y se recomiendan para usos similares donde la apariencia es un factor de menor exigencia, pero la alta resistencia es un requisito. Igual que la clase "SELECT STRUCTURAL" (selecta estructural), estas vigas se clasifican principalmente para compresión paralela a la fibra, pero también pueden usarse como miembros sujetos a esfuerzos de tensión o flexión. Se asignan a la clase resistencias de trabajo apropiadas para estos usos.

Las características permitidas y las estipulaciones limitantes correspondientes son:

Albura manchada.

Duramen manchado firme.

Rajaduras cortas o grietas equivalentes en los extremos.

Grietas de secado en las áreas de los extremos, solas u opuestas la una a la otra, se limita su suma total a 1/2 del espesor.

Orificios de alfiler - Limitados.

Fibra muy desgarrada.

Fibra mediana (sólo abeto Douglas).

La pendiente de la fibra no debe excederse de 1" por cada 10".

Se permiten nudos aislados de 1/8" de profundidad y 2' de longitud, o su equivalente.

Vetas de resina.

Bolsas con resina.

Gema en 1/4 de cualquier cara aproximadamente o su equivalente, levemente más en una distancia corta.

Acebolladura de 1/3 del espesor aprox. en los extremos.

"POSTS & TIMBERS" (POSTES Y VIGAS) TODAS LAS ESPECIES DE LA COSTA OESTE

Nudos sanos, fijos y bien espaciados. Pueden estar presentes en cualquier parte de la pieza, en los siguientes tamaños aproximados:

Ancho nominal	Tam. aprox. del nudo	Nominal Ancho	Aprox. Tamaño del nudo
5"	1-1/2"	12"	3-3/4"
6"	1-7/8"	14"	4"
8"	2-1/2"	16"	4-1/4"
10"	3-1/8"	18"	4-1/2"

** En los tamaños nominales rectangulares de 8" x 10" y más pequeños, la cara ancha determina el tamaño de los nudos. Con los tamaños grandes, el tamaño del nudo se determina por el ancho de cada cara.*

En las especies de cedro se permiten agujeros por cualquier causa de 1/2 del tamaño de los nudos sanos fijos permitidos.

Se permiten nudos proporcionalmente más grandes en piezas de tamaños de 20" y más de ancho o de espesor.

No se aplican valores de esfuerzo de trabajo permisible asignados a piezas de 20" y más grandes, o 50' y más de longitud.

131-c. "POSTS & TIMBERS" (postes y vigas) ["NO. 1 MINING" (minas No. 1)] - Clase "STANDARD" (estándar). Las vigas de esta clase se recomiendan para construcción general. Donde se den las características de la madera, están tan limitadas, que cada pieza de esta clase puede utilizarse en la forma en que fue embarcada.

Las piezas de esta clase pueden tener:

Madera manchada.

Rajaduras medianas o grietas equivalentes en los extremos.

Grietas de secado.

Fibra desgarrada.

Vetas de resina.

Salto de 1/8" de profundidad y 2' de longitud, o 1/16" faltante en toda la longitud.

Bolsas con resina o corteza.

"POSTS & TIMBERS" (POSTES Y VIGAS) TODAS LAS ESPECIES DE LA COSTA OESTE

Gema en 1/3 de cualquier cara o su equivalente, levemente más en una distancia corta.

Motas blancas firmes de 1/3 del ancho o su equivalente.

Acebolladuras, 1/2 de la longitud de la pieza, 1/2 del espesor. Si son de lado a lado en los extremos, se limitan igual que las rajaduras.

Lunares pequeños de madera no sana, bien esparcidos, 1/4 del ancho de la cara.

Nudos no sanos, no firmemente inmóviles, o agujeros no más grandes que aprox. 1/2 del ancho de la cara.

Ninguna, o casi ninguna, de las características permisibles de una clase nunca se presentan en ninguna pieza en el tamaño o número máximo permitido. Se excluye de la clase cualquier pieza que tenga una combinación poco usual de características que afecten seriamente la utilidad normal de aquélla.

131-cc. "POSTS & TIMBERS" (postes y vigas) - Clase "NO. 2 STRUCTURAL" (estructural No. 2).

Las vigas de esta clase son para construcción en general, donde no son necesarias propiedades de alta resistencia y el grado de utilidad es importante. Se asignan resistencias de trabajo apropiadas

Las características permitidas y las estipulaciones limitantes correspondientes son:

Madera manchada.

Rajaduras medianas o grietas equivalentes en los extremos.

Grietas de secado.

Fibra desgarrada.

Vetas de resina.

Pendiente de la fibra de 1" por cada 6" en toda la longitud.

Salto de 1/8" de profundidad y 2' de longitud, o 1/16" faltante en toda la longitud.

Bolsas con resina o corteza.

Gema en 1/3 de cualquier cara o su equivalente, levemente más en una distancia corta.

Motas blancas firmes de 1/3 del ancho o su equivalente.

**"POSTS & TIMBERS" (POSTES Y VIGAS)
TODAS LAS ESPECIES DE LA COSTA OESTE**

Acebolladuras, 1/2 de la longitud de la pieza, 1/2 del espesor. Si son de lado a lado en los extremos, se limitan igual que las rajaduras.

Lunares pequeños de madera no sana, bien esparcidos, 1/6 del ancho de la cara.

Puede haber nudos sanos no firmemente inmóviles, bien espaciados. Pueden estar presentes en cualquier parte de la pieza en los siguientes tamaños aproximados:

Ancho nominal	Tam. aprox. del nudo	Ancho nominal	Tam. aprox. del nudo
5"	2-1/2"	12"	6"
6"	3"	14"	6-1/2"
8"	3-3/4"	16"	7"
10"	5"	18"	7-1/2"

Nudos no sanos; se limitan a 1/2 del tamaño de otros nudos. En los tamaños rectangulares, la cara más ancha determina el tamaño de los nudos.

131-d. "POSTS & TIMBERS" (postes y vigas) ["NO. 2 MINING" (minas No. 2)] - Clase "UTILITY" (servicio). Las vigas de esta clase se recomiendan para construcción basta general. Donde se den las características de la madera, están tan limitadas, que cada pieza de esta clase puede utilizarse en la forma en que fue embarcada.

Las piezas de esta clase pueden tener:

Madera manchada.

Rajaduras de 1/4 de la longitud de la pieza aproximadamente.

Grietas de secado.

Fibra desgarrada.

Vetas de resina.

Un faltante de 1/8" aprox. tanto en el ancho como en el espesor si la pieza es cepillada, o aprox. 1/2" si la pieza no está cepillada.

Bolsas con resina o corteza.

Gema de 1/3 del ancho de la pieza aproximadamente.

**"POSTS & TIMBERS" (POSTES Y VIGAS)
TODAS LAS ESPECIES DE LA COSTA OESTE**

Motas blancas y apanalamiento firme.

Acebolladuras en toda la longitud si no son continuas.

Madera no sana esparcida.

Nudos grandes, no sanos, no firmemente inmóviles, o agujeros por cualquier causa no más grandes que aprox. 3/4 del ancho de la cara.

Ninguna, o casi ninguna, de las características permisibles de una clase nunca se presentan en ninguna pieza en el tamaño o número máximo permitido. Se excluye de la clase cualquier pieza que tenga una combinación poco usual de características que afecten seriamente la utilidad normal de aquélla.