

## **Competencia de dispositivos de protección de huevos (ACI)**

### **FAQ'S:**

**P:** Si el peso del DPH es un poco (alrededor de 10 gramos) más pesado que el máximo permitido (3000 gramos), ¿se aceptará con una penalización o se descalificará? Además, si las dimensiones superan en 3-4 mm el límite máximo especificado, ¿cuál sería la consecuencia?

**R:** Por lo general, si una presentación no se ajusta a las reglas, es descalificada, aunque la decisión en última instancia depende de los jueces. Recomendamos hacer las modificaciones necesarias al DPH antes de la llegada a la competencia para que cumpla con los requisitos de las reglas.

**P:** Si la colocación de la armadura longitudinal (teniendo en cuenta que el ángulo respecto al plano horizontal de la armadura es mayor de 30°), ¿contará para el número máximo de estribos como 1 estribo o como 2 estribos?

**R:** Como se muestra en la figura 1, el refuerzo se contabiliza en 2 dimensiones. Para armaduras longitudinales inclinadas calificadas como estribos, las armaduras en el mismo plano solo se contarán una vez. En este ejemplo, las 2 barras longitudinales inclinadas contarían como 1 estribo.

**P:** ¿Es necesario que el peso máximo sea de 3000 g para el DPH, o los jueces permitirán un rango de 20 g a 50 g más?

**R:** Las reglas proporcionan los parámetros de destino junto con las tolerancias, si las hay. También es importante considerar la posibilidad de variabilidad entre diferentes equipos de medición. Es peligroso fabricar al límite de las reglas y asumir que diferentes equipos de medición reproducirán exactamente los mismos valores que los utilizados a la hora de la fabricación sin una ligera variabilidad.

**P:** Para el refuerzo, ¿los jueces serán estrictos con el diámetro permitido de 1,6 mm, o si el diámetro del refuerzo es ligeramente mayor, se permitirá a los participantes continuar las pruebas?

**R:** Los jueces del sitio tendrán la decisión final; sin embargo, es probable que los diseños que no cumplan con las reglas sean descalificados o al menos penalizados.

**P:** Cuando las reglas mencionan que el refuerzo no debe ser visible, ¿se refieren a todos los tipos de refuerzo, incluidos los amarres, o solo al refuerzo longitudinal y estribos? ¿Qué tan estrictos serán los jueces con el refuerzo visible?

**R:** La decisión final quedará en manos de los jueces del sitio, pero los diseños que no cumplan con las reglas probablemente serán descalificados o penalizados.

**P:** ¿Existe alguna restricción en el ángulo de inclinación de los estribos? ¿O se pueden colocar de la manera que queramos?

**R:** Los jueces no pueden revisar ni aprobar diseños de jaulas individuales. Las reglas establecen los requisitos de refuerzo en la Sección 2d. Se establecieron restricciones de tamaño y número, pero no en la ubicación u orientación específicas.

**P:** Respecto a la Figura 1 en las reglas, sobre los apoyos, ¿está permitido colocarlos en cualquier lado del DPH, o solo en el exterior, como se muestra en la Figura 1 de las reglas de la competencia?

**R:** Las restricciones sobre la geometría del DPH se encuentran en la Sección 4. La orientación en las Figuras 1 y 2 son diseños hipotéticos usados para demostrar las reglas escritas.

**P:** ¿Podemos usar un alambre de cobre / latón para atar los estribos?

**R:** Las reglas no especifican un tipo de material para los alambres de amarre.

**P:** ¿Una sola barra doblada a 90 ° en la unión del miembro horizontal y vertical que es principalmente longitudinal en ambos se consideraría un estribo en el otro?

**R:** No. Consulte la Figura 1 para ver un ejemplo de contabilidad de barras de refuerzo.

**P:** ¿Son los estribos lo que creemos que es un estribo en un sentido tradicional? ¿Como una forma de U o una forma de caja o son una sola pieza recta en una orientación perpendicular a las barras largas?

**R:** Ambos contarían como estribo. Los estribos pueden y han sido simples o muy complejos.

**P:** ¿Qué se considera un cable de amarre de menor calibre? ¿Podemos usar el alambre de amarre más pequeño como espaciador / colgador para las barras longitudinales?

**R:** Si los jueces consideran que el alambre de amarre es de tamaño / cantidad suficiente para agregar refuerzo a la estructura, los estudiantes corren el riesgo de que se cuente como refuerzo, estribo o longitudinal, según corresponda.

**P:** ¿Se permite soldar un alambre de menor diámetro alrededor del refuerzo del alambre longitudinal para darle adherencia?

**R:**No, no se permite soldar los estribos.

**P:** ¿Podemos usar agregados fibrosos para mezclar nuestro concreto?

**R:** Se permiten todos los agregados excepto el acero; sin embargo, si los jueces ven el espécimen fracturado e interpretan el agregado como fibras en la mezcla, el equipo corre el riesgo de ser descalificado ya que las fibras no están permitidas.

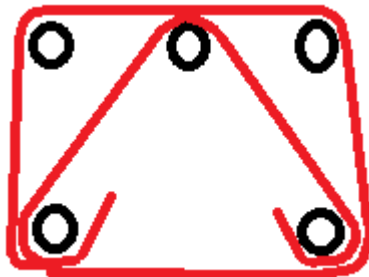
**P:** ¿Está permitido utilizar dos hormigones diferentes, uno en la columna y otro en la viga?

**R:** Se pueden usar dos mezclas diferentes dentro de la estructura de la DPH siempre que cumpla con los requisitos de las reglas y ambos diseños de mezcla estén dentro del informe presentado.

**P:** ¿Cuál es la altura desde la parte superior del huevo hasta la placa base?

**R:** Consulte la Sección 4 de las Reglas y la Figura 2 para conocer el tamaño requerido para el EPD. Es probable que los huevos sean de diferentes tamaños dependiendo de la disponibilidad local.

**P:** ¿Podemos usar este tipo de estribos, en lugar de los estribos comunes?



**R:** La configuración del estribo parece aceptable.

**P:** Las reglas dicen que cada 360 grados cuenta como uno de nuestros 15 estribos. ¿Eso pertenece únicamente a un miembro de forma helicoidal o se nos permitirá girar el alambre sin "envolverlo" en una espiral o círculo, sino simplemente torcerlo? El cable en sí no tomaría otra forma que no sea una línea recta una vez que terminemos de hacer esto.

**R:** El giro de 360 grados se refiere a un refuerzo en forma de espiral o helicoidal. Sería aceptable girar el refuerzo de alambre, siempre que el diámetro final no exceda el diámetro máximo permitido.

**P:** Mi pregunta es sobre la Sección 4 Parte (a). Mis compañeros y yo no estamos seguros de cómo interpretar las dimensiones dadas. Tiene sentido que cada DPH debe abarcar  $400 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ , pero me preguntaba acerca de la dimensión de  $200 \text{ mm} \pm$ . Entiendo que no puede ser más grande que eso, pero si diseñamos el nuestro para que tenga 100 mm de ancho, ¿se ajusta a esta guía? (Lo que no estoy seguro es si en algún momento nuestro DPH DEBE alcanzar  $200 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$  y  $400 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$  o si ese es solo el máximo, ya que el DPH debe encajar en la placa base de esas dimensiones.

**R:** Estas son las dimensiones máximas para tener en cuenta el orificio en la placa base. No hay un ancho mínimo establecido en las reglas, aunque el DPH deberá ser estable para proteger el huevo.

**P:** En las reglas, el número 2, la letra l) establece que no podemos usar incrustaciones o cubiertas de tipo placa plana. ¿Puedo usar espuma de poliestireno en columnas?

**R:** Los materiales están limitados a los especificados en las Reglas de la EPD, Sección 2. Cualquier material que no esté listado pero que se use en la EPD puede resultar en la descalificación. Las decisiones finales quedarán a discreción de los jueces en el lugar.

**P:** ¿Es necesario que el DPH tenga un grosor de  $200 \text{ mm} (\pm 5 \text{ mm})$  o puede tener el mismo ancho que la plataforma superior donde se va a dejar caer la carga ( $50 \text{ mm}$ )?

**R:** Consulte la Sección 4 de las reglas y el esquema asociado. No hay requisitos mínimos para el ancho indicado, excepto para la sección de  $100 \text{ mm}$  de largo indicada en la Sección 4.d.

**P:** ¿Puedo usar empalme de refuerzo para lograr la longitud deseada? ¿Se considerará el empalme un tipo de agrupación? ¿Afectará al número de barras en una sección transversal?

**R:** Como establecen las reglas, no más de ocho barras longitudinales pueden pasar por cualquier sección transversal. Esto incluiría el empalme del refuerzo. La determinación de la agrupación quedará a discreción de los jueces, pero cualquier refuerzo agrupado probablemente se considerará agrupación.

**P:** ¿Cuál es la definición de "estribo" que se utilizará al juzgar?

**R:** De acuerdo con la Regla 2 k), un estribo es un refuerzo típicamente doblado en forma de U o en forma de caja y colocado perpendicular o en ángulo al refuerzo longitudinal, lo que hace que se use como refuerzo cortante que corre en la dirección transversal a la sección del DPH.

**P:** ¿Está permitido el uso de refuerzos trenzados?

**R:** Se permite el trenzado de barras longitudinales según las reglas actuales; sin embargo, los estribos no deben estar trenzados, ya que eso se considera una forma de agrupamiento, lo cual no está permitido por la [Sección 2 f\)](#).

**P:** Establece que no se pueden usar más de 15 estribos en el DPH. ¿Significa esto que solo puede haber 15 estribos en total, incluidos los utilizados en las columnas?

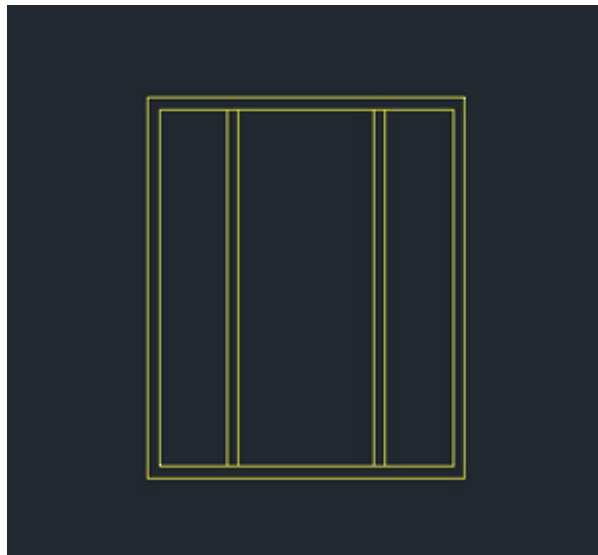
**R:** Sí, según la Regla 2 e), los estribos son refuerzos transversales, que incluirían refuerzos colocados en la dirección transversal en las columnas (patas) y no se permiten más de 15 estribos en total.

**P:** ¿Sería aceptable una configuración de refuerzo en espiral para las columnas?

**R:** Sí, se permite el refuerzo de estribos en espiral. Cada giro (o paso) completo de 360 grados se considera un estribo. Por ejemplo, si en un tramo del DPH un equipo tiene cinco pasos de refuerzo de estribos en espiral, quedarían 10 estribos para el resto del DPH.

**P:** ¿Los refuerzos deben estar en un eje mayor? ¿Puede estar curvado o sesgado?

**R:** Los refuerzos se clasifican en longitudinales y estribos (transversales) según la Sección 2. Son posibles muchos arreglos de refuerzo diferentes, por lo que no se puede dar una respuesta exacta; sin embargo, es posible una disposición de refuerzo, que contiene refuerzo curvo o sesgado. Al determinar la clasificación de una pila particular de refuerzo (longitudinal versus estribo), los jueces considerarán qué función cumple principalmente esa pieza de refuerzo (es decir, resistencia a la flexión, resistencia al corte, etc.).



**P:**

¿Podemos usar la figura de arriba para los estribos de la viga?

**R:** Parece que está planeando que la configuración de su estribo sea un estribo cerrado con dos cercos, lo que sería aceptable. Sin embargo, tenga en cuenta que el método para conectar las distintas piezas de refuerzo que componen el estribo está limitado por la Sección 2 g).

**P:** ¿Se puede utilizar la configuración de gancho para el anclaje de la barra longitudinal de refuerzo?

**R:** Si.

**P:** ¿Podemos utilizar otras formas de malla? Las reglas establecen las restricciones de la malla de alambre, pero no un material a base de plástico o carbono.

**R:** No se permite la malla. "Malla de alambre" no implica cuál es el material (es decir, acero versus polímero reforzado con fibra). También tenga en cuenta que la malla probablemente violaría la cantidad máxima de refuerzo tanto para los estribos como para el refuerzo longitudinal, así como el diámetro máximo.

**P:** ¿Se aplica el límite de ocho barras / alambre a la cantidad máxima que puede correr perpendicular al plano de la sección transversal proporcionada en las reglas (dentro y fuera de la jaula)? ¿Puede explicar la diferencia entre la dirección de los estribos y el refuerzo longitudinal?

**R:** Como se indica en la Regla 2 g), el límite de ocho barras / alambre se aplica al refuerzo longitudinal que generalmente corre paralelo a la longitud del miembro, es decir, la longitud de una viga o la altura de una columna, pero esto no necesariamente significa que son exactamente paralelos (por ejemplo, drapeados reforzados en una viga). Los estribos generalmente están orientados normalmente o en un ángulo agudo con respecto al refuerzo longitudinal y generalmente son perpendiculares a la longitud de la sección pero pueden no ser exactamente perpendiculares (por ejemplo, estribos inclinados en una viga). Como son posibles muchas configuraciones diferentes de refuerzo, es imposible describir cada escenario.

**P:** Dado que las reglas establecen que "las fibras no están permitidas" y que "se puede usar cualquier tipo de agregado", ¿significa esto que los agregados no pueden estar compuestos de materiales fibrosos como madera o bambú? ¿Puede explicar exactamente qué significa "fibra"?

**R:** Tenga en cuenta que la definición de agregados, que son materiales granulares; los materiales granulares no son largos y delgados como fibras. Los agregados fibrosos como la madera o el bambú que pasarán a través del tamaño de tamiz especificado y que no cumplen con la definición de fibras -es decir, delgados y alargados, generalmente con longitudes de más



de 100 veces su diámetro- son aceptables. Los equipos que intenten usar agregados fibrosos no deben permitir que los agregados fibrilen, es decir, se rompan de un material granular y formen fibras, en ningún momento.

**P:** Si un DPH cuenta con dos apoyos, ¿podemos usar solo cuatro barras longitudinales en cada pata o cada pata podría tener ocho barras longitudinales?

**R:** La regla 2 g) se refiere a la sección transversal completa de esa parte del EPD (es decir, cortar un plano a través de ambos apoyos en este caso). Se puede utilizar un máximo de ocho barras longitudinales por lado en el plano cortado a través de toda la muestra. Si un equipo tiene dos pilares en un lado y desea el mismo refuerzo en cada uno, tendría un máximo de cuatro barras longitudinales en cada pilar.