



Hogar

Bobinas y láminas de acero ▾

Tuberías y accesorios ▾

Aceros especiales

Proyectos

Noticias

Contacto

🏠 » Noticias » Guía de barras de acero corrugado en caliente: HRB400, HRB500, ASTM A615 Grado 60

Contáctanos

Send us a message



Contáctanos



Send us a message

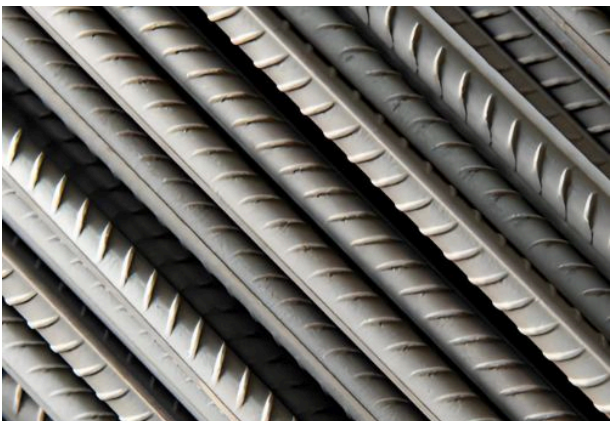
# Guía de barras de acero corrugado en caliente: HRB400, HRB500, ASTM A615 Grado 60

Las barras de acero corrugado en caliente, o barras de acero deformado, son la columna vertebral de las estructuras de hormigón armado. Sus nervaduras únicas crean una unión irrompible con el hormigón, transfiriendo la tensión y proporcionando la resistencia a la tracción que el hormigón no posee. Comprender las particularidades de los diferentes grados —desde el HRB400E de China hasta el ASTM A615 Grado 60 de Estados Unidos— es fundamental para garantizar la seguridad, la durabilidad y la rentabilidad de sus proyectos de construcción. Esta guía ofrece un análisis profesional exhaustivo de las especificaciones, la fabricación avanzada y los criterios de selección de barras de acero al carbono de alta calidad.

## Decodificación de grados de barras de refuerzo: HRB400, HRB500 y ASTM A615 Grado 60

El grado de una barra de refuerzo define su límite elástico mínimo y sus propiedades químicas, que se correlacionan directamente con su rendimiento en aplicaciones estructurales.

- **HRB400/HRB400E:** Un grado versátil con un límite elástico de 400 MPa, ampliamente utilizado en la construcción general. La “E” en HRB400E indica una mayor ductilidad y soldabilidad superior, lo que lo convierte en un requisito indispensable para estructuras sismorresistentes según numerosos códigos internacionales.
- **HRB500/HRB500E:** Con un límite elástico de 500 MPa, esta barra de refuerzo de alta resistencia permite reducir la cantidad de acero necesaria en los diseños, lo que se traduce en ahorro de material y una menor densidad de refuerzo. La HRB500E ofrece las mismas ventajas en cuanto a comportamiento sísmico.
- **ASTM A615 Grado 60:** El estándar predominante en América del Norte y del Sur, equivalente en resistencia a la fluencia (60 000 psi o ~415 MPa) a HRB400. La selección suele depender de la ubicación geográfica del proyecto y de los códigos vigentes.



**Por qué importa el grado:** El uso de un grado superior como el HRB500 puede reducir el peso total del acero necesario hasta en un 20 % en comparación con el HRB400, lo que ofrece importantes ventajas. [Contáctanos](#)

cuanto a cos [Send us a message](#)



comprometer la integridad estructural.

## Especificaciones técnicas de nuestra barra de acero corrugado en caliente

Parámetro	Detalles
<b>Grados de materiales</b>	GB1499.2: HRB400, HRB400E, HRB500, HRB500E ASTM A615: Grado 60 BS4449: 460B, 500B, 500C AS/NZS 4671: 500N, 500E
<b>Técnica</b>	Laminado en caliente
<b>Diámetro</b>	De 6 mm a 50 mm
<b>Longitud</b>	De 5 a 14 metros, o totalmente personalizado.
<b>Formas</b>	Tramos rectos, bobinas (para diámetros más pequeños), curvas en forma de U
<b>Certificaciones</b>	Certificado de fábrica, ISO 9001, Inspección por terceros (SGS/BV)

## Proceso de producción avanzado: Más allá del laminado básico

Nuestro proceso de fabricación de vanguardia garantiza que cada barra de refuerzo cumpla con los más altos estándares de consistencia y rendimiento.

- 1. Materia prima y química avanzada:** Partimos de lingotes de acero al carbono cuidadosamente seleccionados. Nuestros metalúrgicos controlan con precisión la composición química, empleando a menudo microaleaciones con elementos como el vanadio o el niobio. Esto elimina la necesidad de costosos tratamientos térmicos, a la vez que mejora la resistencia y la soldabilidad.
- 2. Recalentamiento preciso:** Las palanquillas se calientan uniformemente en un horno de viga móvil hasta alcanzar una temperatura de laminación específica. Esta homogeneidad es crucial para lograr una deformación y unas propiedades mecánicas uniformes a lo largo de toda la longitud de la barra.
- 3. Laminación termomecánica controlada:** La palanquilla calentada pasa por una serie de soportes en el tren de laminación. Allí se forman las nervaduras. Los trenes de laminación alcanzan las dimensiones finales. Los trenes de laminación de nuestro proceso TMT (Tratamiento Termomecánico) controlado

Contáctanos

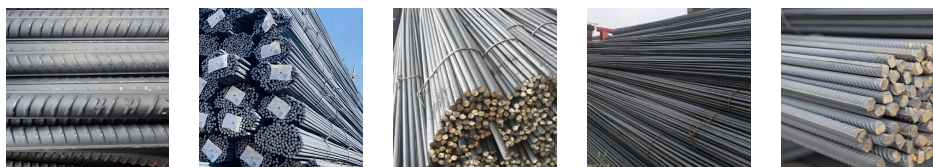
Send us a message

nuestro utilizan procesos TMF (tratamiento termomecánico) o tempero, donde la superficie se enfría rápidamente, creando una capa exterior dura mientras que el núcleo permanece dúctil. Esto da como resultado un equilibrio óptimo entre alta resistencia y excelente elongación.

4. **Enfriamiento sistemático en la cama de enfriamiento:** Tras el laminado, las barras se enfrían de forma lenta y uniforme en una cama de enfriamiento. Este enfriamiento controlado evita tensiones internas y preserva la microestructura refinada obtenida durante el laminado, garantizando la estabilidad dimensional y un rendimiento predecible.
5. **Inspección final rigurosa y trazabilidad:** Cada lote se somete a pruebas estrictas, que incluyen:
  - **Controles dimensionales:** Verificación del patrón de las nervaduras, el diámetro y la longitud.
  - **Ensayos mecánicos:** Ensayos de tracción y flexión para confirmar el límite elástico, la resistencia a la tracción y la ductilidad.
  - **Análisis químico:** Verificación mediante espectrómetro para asegurar que la composición cumpla con el grado especificado.
 Cada barra es trazable hasta su número de colada, lo que garantiza la máxima calidad.

## Aplicaciones críticas en la construcción moderna

- **Edificios de gran altura y estructuras sísmicas:** Las barras de refuerzo HRB400E y HRB500E son esenciales por su capacidad para absorber y disipar energía durante los sismos, evitando así la rotura por fragilidad.
- **Proyectos de infraestructura:** Los puentes, túneles y carreteras dependen de la alta resistencia de adherencia y la resistencia a la fatiga de las barras de refuerzo corrugadas para soportar cargas dinámicas durante décadas.
- **Cimentaciones de hormigón en masa:** Sus excelentes características de adherencia evitan el deslizamiento dentro de la masa de hormigón, garantizando un comportamiento estructural monolítico.
- **Estructuras de contención de agua:** Las presas y los embalses utilizan barras de refuerzo con un recubrimiento especial (por ejemplo, con recubrimiento epoxi) basadas en perfiles nervados en caliente para garantizar una durabilidad a largo plazo en entornos agresivos.



## Preguntas frecuentes (FAQ)

### P1: ¿Cuál es la principal diferencia entre HRB400 y HRB400E?

La "E" significa "terremoto". Las barras de refuerzo HRB400E se fabrican con un control más estricto de su composición química (en particular, con un menor valor de equivalente de carbono) y deben superar pruebas de ductilidad más exigentes. Esto les confiere una mayor elongación y soldabilidad, características que aseguran que la estructura pueda flexionarse sin romperse durante un terremoto.

Contáctanos

Send us a message

## P2: ¿Pueden suministrar barras de refuerzo que cumplan con las normas GB y ASTM?

Por supuesto. Producimos regularmente barras de refuerzo con doble certificación que cumplen con los requisitos de múltiples normas internacionales, como GB1499.2 HRB400E y ASTM A615 Grado 60. Este es un requisito común en proyectos de ingeniería internacionales, y proporcionamos los certificados de prueba de fábrica necesarios para demostrar su cumplimiento.

## P3: ¿Cuál es su embalaje estándar para la exportación de barras de refuerzo?

Utilizamos embalajes robustos y aptos para el transporte marítimo para evitar daños y corrosión durante el tránsito. Esto generalmente implica agrupar las barras rectas con flejes de acero (2-3 toneladas por bulto) y protegerlas. Las bobinas también se flejan y envuelven de forma segura. El embalaje se puede personalizar para cumplir con los requisitos específicos del cliente o del puerto.

## P4: ¿Ofrecen recubrimientos anticorrosión?

Sí, **IBC Group** puede proporcionar diversos recubrimientos protectores según las especificaciones del proyecto, incluyendo recubrimiento epoxi (según ASTM A775), galvanizado u otros tratamientos anticorrosión especializados para prolongar la vida útil de las barras de refuerzo en entornos exigentes.

¡Contáctanos hoy mismo!


Su nombre

Su empresa

Tu correo electrónico

Sujeto

Tu mensaje

Contáctanos 

Send us a message



## Productos relacionados

¿Qué es la bobina PPGI? La guía completa del acero galvanizado prepintado.

Tendencias futuras de las bobinas PPGI: inteligentes, sostenibles y más allá de lo básico.

¿Cuál es la diferencia entre PPGI y PPGL? Una guía para la selección de materiales.

Acero galvanizado postlacado frente a acero pintado posteriormente: la comparación definitiva de costes y rendimiento.

Normas y pruebas de calidad de las bobinas PPGI: Guía de verificación para el comprador

La guía definitiva de recubrimientos y colores PPGI: desde la igualación personalizada hasta la perfección.

El proceso de fabricación de bobinas PPGI: cómo se diseña la calidad

¿Por qué elegir la bobina PPGI? Durabilidad inigualable y rentabilidad.

Las 10 principales aplicaciones de la bobina de PPGI: oportunidades de mercado para distribuidores y comerciantes.

Bobina PPGI en la arquitectura moderna: más allá del techo industrial

Cómo elegir la bobina PPGI adecuada: una guía de calidad y basada en proyectos.

La guía completa del acero galvanizado prepintado (PPGI)

Guía completa sobre láminas de techo PPGI: Preguntas frecuentes

Por qué el acero galvanizado es el principal material de construcción para el desarrollo africano.

Una guía práctica para seleccionar tejas para su proyecto.

Contáctanos

Send us a message

Ventajas de la chapa de acero galvanizado para techos

Acero aluminizado (recubierto de Al-Si): un material de alto rendimiento para aplicaciones exigentes.

Acero aluminizado tipo 1 vs. tipo 2: una guía para elegir el adecuado.

## Recursos relacionados



**Bobinas y láminas de acero**



**Tubos de acero**



**Accesorios para tuberías**

◀ Anterior

Próximo ▶



## Sobre nosotros

Hogar  
Bobinas y láminas de acero  
Tubos de acero  
Accesorios para tuberías  
Aceros especiales  
Proyectos  
Contacto

## Bobinas y láminas

Bobinas de acero galvanizado  
Bobinas de acero Galvalume  
Bobinas de acero aluminizado  
Bobinas de acero ZAM  
Bobinas de PPGI  
Lámina de techo ondulada  
Lámina de revestimiento para puerta con relieve  
Placas de acero resistentes al desgaste  
Placa de acero para recipientes a presión  
Bobina de acero para automoción

## Tubos de acero

Tubo de acero sin costura  
Tubos de acero ERW  
Tubos de acero SSAW  
Tubos de acero LSAW  
Tubo de acero galvanizado

**Correo electrónico:**

**sales@ibcmeta  
lgroup.com**

**Teléfono móvil:**

**+86-  
15222480985**

Desarrollado por WordPress

Todos los derechos reservados © IBC (TianJin) Industrial Co.,Ltd Tema Askiw por Seos Themes

Contáctanos

Send us a message