
Productos laminados - Barras lisas y corrugadas para hormigón armado - Condiciones de suministro, inspección y/o recepción**1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACION**

La norma establece las condiciones técnicas de suministro, inspección y/o recepción de las barras para hormigón armado.

2 REFERENCIAS

Esta norma incorpora disposiciones de otras publicaciones, las cuales mediante su cita en el texto, se transforman en disposiciones válidas. Todo documento es susceptible de ser revisado y las partes que realicen acuerdos basados en esta norma, se deben esforzar para buscar la posibilidad de aplicar sus ediciones más recientes.

- NB 728 Productos laminados - Barras para hormigón armado - Definiciones y clasificación
- NB 729 Productos laminados - Barras lisas para hormigón armado - Requisitos generales
- NB 730 Productos laminados - Barra lisas para hormigón armado - Características
- NB 732 Productos laminados - Barras corrugadas par hormigón armado - Características
- CBH-87 Norma boliviana del hormigón armado

3 GENERALIDADES**3.1 Unidad de inspección**

Se denomina unidad de inspección al conjunto de barras extraídas de una partida o lote, del mismo diámetro y tipo de acero, fabricadas por el mismo proceso, suministradas por el proveedor, presentadas conjuntamente a inspección y que son susceptibles de aceptarse o rechazarse, y por tanto, de acuerdo a la aceptación o rechazo de la unidad de inspección, se aceptará o rechazará el lote completo.

La unidad de inspección puede estar constituida por las barras para ensayo y las barras para contraensayos.

3.2 Inspección visual

En el caso de las barras corrugadas, sobre todo el lote se realizará una inspección visual para verificar que se cumpla lo establecido en 5.1.5 de la norma NB 732.

3.3 Control y verificación

El control y verificación de una unidad de inspección se realizará en base a todos los ensayos y mediciones prescritos en las normas NB 730 y NB 732.

Todos los ensayos se realizarán sobre muestras tomadas de barras en estado de suministro y sin mecanizar.

Cuando deban realizarse contraensayos, la toma de muestras se llevará a cabo en presencia de las partes interesadas y los ensayos se realizarán en laboratorios previamente convenidos.

Cada unidad de inspección debe estar amparada por un Informe de Laboratorio, en el que se hagan constar los resultados de los ensayos y mediciones geométricas, que sean objeto de evaluación para la recepción.

Las características especiales, tales como: aptitud al soldado, resistencia a la fatiga, aptitud para el doblado a bajas temperaturas y otras análogas, serán evaluadas a petición del interesado, por un organismo oficialmente autorizado quien emitirá el Informe de laboratorio correspondiente.

La comprobación de la composición química sobre producto, sólo se realizará si se solicita expresamente en el pedido o en aquellos casos en que de los ensayos mecánicos puedan deducirse dudas razonables sobre la calidad del material.

4 TOMA DE MUESTRAS

Las muestras se elegirán al azar, de las barras que componen la unidad de inspección, no pudiendo tomarse más de una por barra o rollo. Tendrán una longitud suficiente para permitir una serie de ensayos compuestos de:

- masa por metro lineal
- tolerancias de longitud de las barras
- ovalidad de las barras (barras lisas)
- geometría del corrugado (barras corrugadas)
- ensayo de tracción
- ensayo de doblado simple

Se debe prever una cantidad de material suficiente para cubrir la eventualidad de repetición de ensayos nulos.

Para la toma de muestras tanto de barras, como de rollos, deben excluirse los extremos de los mismos.

4.1 Número de muestras

Por cada 20 toneladas o fracción, se tomará un mínimo de dos (2) muestras para la inspección y la realización de la serie de ensayos indicada en 4.

4.2 Número de muestras para contraensayos

Cuando por no cumplir, una o varias de las características, se precisen contraensayos, se tomará, por cada unidad de inspección, doble número de muestras de las tomadas para el ensayo. En el caso del ensayo de tracción, se tomará un mínimo de 16 muestras.

5 CONDICIONES DE ACEPTACION

Una unidad de inspección se considera aceptada sin contraensayo, si todos los ensayos prescritos son satisfactorios. En caso contrario se procederá a la toma de muestras de contraensayo según lo indicado en 4.2.

Realizados los contraensayos sobre la totalidad de las características garantizadas, las condiciones de aceptación serán las que se indican a continuación.

5.1 Masa por metro lineal y longitud

Todos los contraensayos deben presentar una masa por metro lineal y una longitud de las barras que cumpla la tolerancia indicada en la norma correspondiente en función del tipo de barras. En caso contrario, la unidad debe ser rechazada.

5.2 Ovalidad de las barras (barras lisas)

Las muestras de contraensayo deben cumplir con los valores máximos de ovalidad de la sección transversal circular de la barras, indicados en la tabla 4 de la norma NB 730.

5.3 Geometría del corrugado (barras corrugadas)

Las muestras de contraensayo, deben cumplir todos los aspectos de la geometría del corrugado especificados en 5.1.4 de la norma NB 732. **En caso contrario, el cliente podrá exigir al proveedor, la certificación de la adherencia, en las condiciones de los elementos suministrados.**

5.4 Ensayo de tracción

Una unidad de inspección se considera aceptable, si el promedio de los valores más bajos para los contraensayos (los valores más bajos corresponden al octavo de probetas con valores más bajos) es superior al límite indicado en la norma correspondiente para cada una de las propiedades evaluadas y ningún valor individual es inferior al 95 % de ese límite. En caso contrario la unidad será rechazada.

Si por el tamaño de la unidad de inspección, no pudieran tomarse al menos 16 muestras, se aceptará la unidad de inspección si todos los resultados fueran superiores al valor garantizado.

5.5 Ensayo de doblado simple

Todos los contraensayos deben superar estas pruebas sin roturas, agrietamientos ni fisuración; en caso contrario, la unidad será rechazada.

6 TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

El conjunto de las características (mecánicas, de forma, superficiales, etc.) que presentan los productos en el momento de obtener la autorización de salida, pueden resultar alteradas si el transporte y la manipulación no se realizan adecuadamente.

Las condiciones en que se realice el transporte serán responsabilidad del proveedor o del comprador, según se haya establecido en el pedido.

Será responsabilidad del comprador tomar las precauciones adecuadas para evitar que se alteren las características durante el almacenamiento de los productos entregados.

7 CONCORDANCIA CON OTRA NORMAS

Esta norma concuerda básicamente con:

ASOCIACION ESPAÑOLA DE NORMALIZACION Y CALIDAD (AENOR)

UNE 36-088-81 (parte 2) Barras corrugadas para hormigón armado - Condiciones de inspección y/o recepción