norma española experimental

UNE 36065 EX

Marzo 2000

TÍTULO

Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormigón armado

Ribbed bars for concrete with special characteristics of ductility.

Barres à haute adherence pour bétún armé avec caractéristiques spéciaux de ductilité.

CORRESPONDENCIA

OBSERVACIONES

Esta norma anula y sustituye a la Norma UNE 36065 EX de enero 1999.

ANTECEDENTES

Esta norma experimental ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 36 *Siderurgia* cuya Secretaría desempeña CALIDAD SIDERÚRGICA, S.R.L.

Editada e impresa por AENOR
Depósito legal: M 13086:2000

© AENOR 2000
Reproducción prohibida

LAS OBSERVACIONES A ESTE DOCUMENTO HAN DE DIRIGIRSE A:
AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación
C Génova, 6
28004 MADRID-España
Teléfono 91 432 60 00
Fax 91 310 40 32

21 Páginas

Grupo 11

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: UNE 36065:2000 EX Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormig...

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: UNE 36065:2000 EX Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormig...

ÍNDICE

		Página
0	INTRODUCCIÓN	4
1	OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN	4
2	NORMAS PARA CONSULTA	4
3	DEFINICIONES	4
4	TIPO DE ACERO	5
5	DESIGNACIÓN	6
6	ELABORACIÓN Y FABRICACIÓN	6
7	CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS, MECÁNICAS Y TECNOLÓGICAS	6
8	GEOMETRÍA DEL CORRUGADO	8
9	MEDIDAS Y TOLERANCIAS	8
10	ENSAYOS	8
11	FORMAS DE SUMINISTRO	10
12	MARCAS DE IDENTIFICACIÓN	11
13	CONDICIONES DE CONFORMIDAD	11

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: UNE 36065:2000 EX Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormig...

0 INTRODUCCIÓN

La publicación de esta norma se produce como respuesta a la conveniencia para el usuario de disponer de armaduras pasivas de acero para hormigón que proporcionen un elevado nivel de ductilidad, de forma que se mejoren las condiciones de seguridad frente al colapso en aquellas situaciones en las que la influencia de dicha característica es fundamental, tales como solicitaciones importantes difíciles de cuantificar o de carácter extraordinario, como las sísmicas, y para poder efectuar cálculo plástico o redistribuciones importantes de esfuerzos.

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma tiene por objeto establecer las características químicas, mecánicas, geométricas y ponderales de las barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad, así como las condiciones de conformidad.

No es aplicable a otros productos empleados como armaduras del hormigón tales como:

- Las barras corrugadas de acero soldable (UNE 36068).
- Los alambres para armaduras de acero pretensado (UNE 36094).
- Los alambres corrugados (UNE 36099).
- Los alambres lisos (UNE 36731).
- Las mallas electrosoldadas (UNE 36092).
- Las barras corrugadas de acero inoxidable (UNE 36063)[1)].
- Los alambres corrugados de acero inoxidable austenítico (UNE 36067).

2 NORMAS PARA CONSULTA

UNE 7474-1 – *Materiales metálicos. Ensayo de tracción. Parte 1: Método de ensayo (a la temperatura ambiente).*

UNE 36420 – *Determinación del alargamiento bajo carga máxima en productos de acero para armaduras de hormigón armado.*

UNE 36740 – *Determinación de la adherencia de las barras y alambres de acero para armaduras de hormigón armado. Ensayo de la viga.*

UNE 36811 IN – *Barras corrugadas de acero para armaduras de hormigón armado. Códigos de identificación del fabricante.*

UNE-EN ISO 9002 – *Sistemas de la calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción, la instalación y el servicio posventa.*

3 DEFINICIONES

(Véanse las figuras 1 a 6)

3.1 ductilidad: Capacidad de un acero para deformarse plásticamente sin romperse una vez superado su límite elástico. A efectos de esta norma, la ductilidad se caracteriza mediante los siguientes parámetros: alargamiento de rotura, alargamiento bajo carga máxima y la relación entre la carga de rotura y el límite elástico.

1) En elaboración.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: UNE 36065:2000 EX Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormig...

3.2 corrugas: Estrías, resaltos o nervaduras discontinuas y no paralelas al eje longitudinal de la barra.

3.3 aletas: Resaltos continuos, paralelos al eje longitudinal de la barra y diametralmente opuestos.

3.4 núcleo: Parte de la barra no afectada por las corrugas ni por las aletas.

3.5 altura máxima de corruga (a) o de aleta (a_1): Distancia existente entre el punto más alto de la corruga o de la aleta y el núcleo de la barra, medida en dirección normal al eje de la barra y en un plano que contenga a dicho eje y a la mencionada normal.

3.6 separación de corrugas (c): Distancia existente entre los planos ortogonales al eje de la barra que pasan por los puntos homólogos de dos corrugas consecutivas.

3.7 inclinación de la corruga (ß): Ángulo que forma el eje de la corruga con el eje longitudinal de la barra.

3.8 perímetro sin corrugas (Σf_i): Longitud, medida en la proyección de la barra sobre un plano ortogonal a su eje, de los arcos de la circunferencia del núcleo sobre los que no se proyectan las corrugas.

NOTA – A efectos prácticos, se sustituye la medición del arco por el de su cuerda.

3.9 diámetro nominal: Número convencional, indicado en la tabla 4, respecto al cual se establecen las tolerancias.

A partir del diámetro nominal, se determinan los valores nominales del área de la sección recta transversal y de la masa por metro lineal, adoptando convencionalmente, como masa específica del acero, el valor 7,85 kg/dm^3.

3.10 valor característico: A efectos de aplicación de esta norma, se considera como valor característico el límite inferior del intervalo estadístico de tolerancia para el que existe el 90% de probabilidad de que el 95% o el 90% de los valores obtenidos no sean inferiores a dicho valor. Esta definición se refiere al nivel de calidad, a largo plazo, del producto.

3.11 valor especificado: El valor especificado (valor garantizado) es el valor fijado en la norma para cada característica. Para considerar que una unidad de inspección cumple las especificaciones establecidas en las normas, es preciso que la estimación de su valor característico sea igual o superior al valor especificado.

4 TIPO DE ACERO

Los tipos de acero normalizados por esta norma son los siguientes:

– B 400 SD

– B 500 SD

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: UNE 36065:2000 EX Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormig...

5 DESIGNACIÓN

Se compondrá de los siguiente símbolos:

a) El símbolo ϕ.

b) El diámetro nominal.

c) La letra B, indicativa del tipo de acero (acero para hormigón armado).

d) El número 400 ó 500 que indica el valor del límite elástico nominal garantizado, expresado en MPa.

e) Las letras SD, que indican la condición de soldable y las características especiales de ductilidad.

f) Referencia a esta norma, con indicación expresa del año de edición.

Ejemplo: Designación de una barra corrugada de acero B 400 SD, de 16 mm de diámetro nominal, con características especiales de ductilidad:

ϕ16 B 400 SD UNE 36065:2000

6 ELABORACIÓN Y FABRICACIÓN

6.1 Elaboración del acero

El proceso de elaboración del acero queda a elección del fabricante.

6.2 Fabricación de las barras

6.2.1 Las barras deberán fabricarse a partir de semiproductos procedentes de lingotes o de colada continua, identificados por colada y, generalmente, por alguno de los métodos siguientes:

– Laminación en caliente, sin tratamiento posterior.

– Laminación en caliente y tratamiento térmico mediante el calor de laminación.

– Laminación en caliente y deformación en frío posterior. Si existe reducción de sección, ésta no será superior al 10%.

El fabricante informará al comprador del proceso de fabricación utilizado, si así se solicita en el pedido.

6.2.2 Quedan excluidas expresamente de esta norma las barras obtenidas mediante relaminación de productos terminados (por ejemplo, chapas o carriles).

7 CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS, MECÁNICAS Y TECNOLÓGICAS

7.1 Composición química

7.1.1 Los límites especificados para la composición química, referida al análisis de colada, y los valores admisibles en el análisis de producto se indican en la tabla 1.

7.1.2 El fabricante comprobará la composición química sobre producto, cuando se solicite expresamente en el pedido.

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: UNE 36065:2000 EX Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormig...

7.2 Características mecánicas

7.2.1 Las características mecánicas que deben satisfacer las barras, y cuyos valores se indican en la tabla 2, son las siguientes:

a) Resistencia a la tracción (R_m).

b) Límite elástico (R_e). Para esta característica se considerará el valor del límite elástico superior (R_{eH}). Cuando no se presente el fenómeno de cedencia, se determinará el límite elástico convencional al 0,2% ($R_{p0,2}$).

c) Relación entre los valores de resistencia a la tracción y límite elástico, (R_m/R_e), obtenidos en cada ensayo.

d) Alargamiento de rotura (A_5).

e) Alargamiento total bajo carga máxima (A_{gt}).

f) Aptitud al doblado-desdoblado.

7.2.2 Los valores dados en la tabla 2 se refieren a valores obtenidos por los métodos y en las condiciones indicadas en el capítulo 10.

7.2.3 A efectos de clasificar una unidad de inspección como conforme o no conforme, las cargas unitarias en el límite elástico y de rotura a la tracción se determinan dividiendo las cargas totales por el área de la sección nominal de la barra, que se indica en la tabla 4.

7.3 Adherencia

Las barras estarán en posesión de un certificado de homologación de la adherencia emitido por un laboratorio de ensayo acreditado por una entidad de acreditación designada[1)]. El ensayo de adherencia se efectuará según la Norma UNE 36740. Los valores mínimos de las tensiones de adherencia se incluyen en la tabla 6.

7.4 Soldabilidad

Las barras deberán ser adecuadas para el soldeo. Se considera que se satisfacen las exigencias de soldabilidad si se respetan los límites de composición química dados en la tabla 1.

7.5 Resistencia a la fatiga

Las barras cumplen con las exigencias de esta norma en lo referente a resistencia a la fatiga cuando, sometidas a un esfuerzo axial, cíclico y controlado, entre un valor máximo y otro mínimo, ambos positivos y en la forma descrita en el apartado 10.7, soportan un número de ciclos igual o superior a 2×10^6.

7.6 Resistencia a la carga cíclica

Las barras cumplen las exigencias de esta norma en lo referente a la resistencia a la carga cíclica si sometidas al ensayo de carga cíclica, tal como se describe en el apartado 10.8, no se produce la rotura parcial o total de la probeta por la aparición de grietas transversales apreciables a simple vista, producidas como consecuencia de la realización del ensayo. La presencia de fisuras longitudinales, debidas al proceso de fabricación, no se consideran defectos atribuibles a la fragilidad del material.

1) Véase el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: UNE 36065:2000 EX Barras corrugadas de acero soldable con características especiales de ductilidad para armaduras de hormig...