

241 BARRAS CORRUGADAS PARA HORMIGÓN ARMADO

241.1 DEFINICION

Se entiende por barras corrugadas para hormigón armado las de acero que presentan en su superficie resaltos o estrías que, por sus características, mejoran su adherencia con el hormigón, cumpliendo las prescripciones de la Instrucción EH-73. Las barras deben ser fabricadas a partir de lingotes o semiproductos identificados por coladas o lotes de materia prima controlada, para que, con los procesos de fabricación empleados, se obtenga un producto homogéneo. La designación del acero se realizará de acuerdo con el Cuadro 241.1.

241.2 COMPOSICION QUIMICA

Los porcentajes máximos admisibles en fósforo y azufre serán de cinco y seis centésimas por ciento (0,05 % y 0,06 %), respectivamente, referidos al análisis de colada, y de seis y siete centésimas por ciento (0,06 % y 0,07 %) referidos al análisis sobre producto terminado.

241.3 PROCESOS DE FABRICACION

Se incluyen en este Pliego las barras cuyas características pueden conseguirse según los procesos siguientes:

Proceso N. Composición química: dureza natural.

Proceso F. Deformación en frío estirado, torsión, o ambos.

241.4 CARACTERISTICAS MECANICAS

Las características mecánicas que deberán garantizarse son las siguientes:

- Carga unitaria de rotura f_s .
- Límite elástico aparente o convencional f_y .
- Alargamiento de rotura A en base $L_0 = 5d$, siendo d el diámetro nominal de la barra.
- Relación carga unitaria de rotura/límite elástico f_s/f_y .

Las anteriores características se determinarán de acuerdo con la Norma UNE 7262.

Los valores que deberán garantizarse se recogen en el Cuadro 241.1.

— Ausencia de grietas después de los ensayos de doblado simple a ciento ochenta grados (180°) y de doblado-desdoblado a noventa grados (90°), realizado de acuerdo con la Norma UNE 36088, sobre los mandriles que corresponde de acuerdo con el Cuadro 241.1.

CUADRO 241.1

Denominación	ENSAYO DE TRACCION Valores mínimos				DIAMETRO DEL MANDRIL	
	f_y kp/cm ² (N/mm ²)	f_s kp/cm ² (N/mm ²)	A % Lo = 5 d	f_s/f_y (3)	Ensayo de doblado simple $\alpha = 180^\circ$ (1)	Ensayo de doblado- desdoblado $\alpha = 90^\circ \beta = 0^\circ$ (1) y (2)
AE 42 N	4200 (412)	5500 (539)	18	1,25	3 d	6 d
AE 42 F	4200 (412)	5000 (490)	12	1,10	3 d	6 d
AE 46 N	4600 (452)	6000 (588)	16	1,25	3,5 d	7 d
AE 46 F	4600 (452)	5500 (539)	11	1,10	3,5 d	7 d
AE 50 N	5000 (490)	6500 (637)	14	1,20	4 d	8 d
AE 50 F	5000 (490)	6000 (588)	10	1,10	4 d	8 d
AE 60 N	6000 (588)	7200 (706)	12	1,15	5 d	10 d
AE 60 F	6000 (588)	6600 (646)	8	1,10	5 d	10 d

(1) α = ángulo de doblado.

(2) β = ángulo de desdoblado.

(3) Relación mínima admisible entre los valores de la carga unitaria de rotura y el límite elástico obtenido en cada ensayo.

241.5 SOLDABILIDAD

En caso de que el acero sea soldable, esta característica deberá ser comprobada cuando lo ordene el Director de las obras, con arreglo a lo indicado en la Norma UNE 36088.

241.6 CARACTERÍSTICAS DE ADHERENCIA

El suministrador deberá poseer el certificado de homologación de adherencia indicado en la Instrucción EH-73, en el que figurarán los límites admisibles de variación de las características geométricas de los resaltos.

241.7 CARACTERÍSTICAS GEOMETRICAS

Los valores nominales de la masa por metro lineal y del área de la sección recta se indican en la Tabla 241.2.

TABLA 241.2

Diámetro nominal	Masa nominal por metro	Area de la sección recta
d en mm	M en kg/m	S en cm²
6	0,22	0,28
8	0,39	0,50
10	0,62	0,79
12	0,89	1,13
14	1,21	1,54
16	1,58	2,01
20	2,47	3,14
25	3,85	4,91
32	6,31	8,04
40	9,86	12,56
50	15,41	19,63

Los valores de las tolerancias en masa y sección transversal serán los indicados en la Tabla 241.3.

TABLA 241.3

Diámetro nominal en mm	% Tolerancia sobre barra individual	% Tolerancia sobre lote
6 8	- 5	+ 10; - 4
10 12 14	- 5	+ 6; - 4
16 20 25	- 5	± 4
32 40 50	- 4	± 3

Los valores de la tolerancia de ovalización, es decir, de las diferencias entre los diámetros máximo y mínimo de una sección recta cualquiera, medidos sobre el núcleo, son los que a continuación se indican, en la Tabla 241.4.

TABLA 241.4

Díámetro nominal mm	Diferencia máxima mm
6 8	1,0
10 12 14	1,5
16 20 25	2,0
32 40 50	2,5

241.8 ALMACENAMIENTO

Las barras corrugadas se almacenarán de forma que no estén expuestas a una oxidación excesiva, separadas del suelo y de forma que no se manchen de grasa, ligante, aceite o cualquier otro producto que pueda perjudicar la adherencia de las barras al hormigón.

241.9 RECEPCION

La toma de muestras, ensayos y contraensayos de recepción se realizarán de acuerdo con lo prescrito por la Norma UNE 36088-h3.

241.10 MEDICION Y ABONO

La medición y abono de este material se realizará de acuerdo con lo indicado en la unidad de obra de que forme parte.

En acopios, las barras corrugadas se medirán por toneladas (t) realmente acopiadas medidas por pesada directa en báscula debidamente contrastada.