

Barras para Hormigón

Descripción

CSH produce estas barras con acero limpio, obtenido a partir de mineral de hierro, permitiendo satisfacer así las exigencias de ductilidad en obras proyectadas para zonas de alta sísmico, como es Chile. Para uso en refuerzo de hormigón, son producidas con nervadura llamada resalte (excepto diámetro 6 mm) lo que aumenta la adherencia entre el acero y el concreto.



Usos

Barra A44: Obras menores de edificación (proyectos de viviendas)

Barras A63: Obras mayores de edificación en altura (edificios) y proyectos de infraestructuras (puentes, centrales eléctricas, equipamiento comercial y/o industrial).

ESPECIFICACIONES

Calidades

La Compañía Siderúrgica Huachipato S.A., produce Barras para Hormigón de acuerdo a lo especificado en la Norma Chilena NCh 204 Of. 2006. Estas se obtienen por un proceso de laminación en caliente de planchillas de colada continua, todas ellas producidas a partir de acero nuevo. Esto permite a las barras CAP cumplir con las exigencias de ductilidad requeridas en obras construidas en zonas de alta sismicidad.

Grados

Se fabrican los grados A440-280H y A630-420H indicados en la norma NCh204 Of. 2006 Acero - Barras Laminadas en Caliente para Hormigón Armado.

Propiedades en el Ensayo de Tracción		
	A 440-280H	A 630-420H
Resistencia a la Tracción F_y (MPa)	440 mín.	630 mín.
Tensión de Fluencia F_u (MPa)	280 mín.	420 mín 580 máx.
Relación F_u/F_y mín.	1,25	1,25
Alargamiento % probeta $L_0 = 200$ mm	$\geq 16\%$	7000/R -k (1)

(1) Esta relación deberá ser 8% mínimo. K es un coeficiente que depende del diámetro nominal (dn) de la barra.

Diámetros nominales d_n (mm.)	6	8	10	12	16	18	22	25	28	32	36
Coeficiente K	3	2	1	0	0	0	1	2	3	4	5

Identificación

Las barras CAP con resaltes están identificadas con la designación abreviada que indica la Norma NCh 204, mediante marcas en relieve que permiten determinar el tipo de acero, diámetro y la marca CAP (fabricante).

Características Geométricas y masa por unidad de longitud			
Diámetro nominal d_n (mm)	Sección nominal S_n (cm ²)	Masa nominal m_n (Kg/m) (*)	Forma de entrega
6 liso (**)	0,283	0,222	En Rollos (***) y Rectas
8	0,503	0,395	
10	0,785	0,617	
12	1,131	0,888	
16	2,011	1,578	Barras Rectas
18	2,545	1,998	
22	3,801	2,984	
25	4,909	3,853	
28	6,158	4,834	
32	8,043	6,313	
36	10,179	7,990	

(*) Estos valores tienen tolerancia de +/- 6% en la barra individual ó +/- 3,5% en el lote.

(**) sólo en la calidad A 440-280H

(***) en rollos de 500, 1100 a 1,050 1350 kilos. Las barras cortadas de rollos se entregan con un largo fijo de 6 o 12 m. Las barras rectas entre 16 y 36 mm de diámetro se suministran, en además de los largos indicados, en largos de 6 - 7 - 8 - 9 - 10 o 12 m o con intervalos de 0.5 m entre estas dimensiones. Largos superiores a 12 m, deben ser consultados a través de Gerencia Comercial de CAP.

Doblados

La Norma indica que las barras con resaltes pueden ser dobladas en 90°, con los siguientes diámetros de mandril D (mm):

Diámetro nominal

Diámetro nominal d_n (mm)	A 440-280H	A 630-420H
Desde 8 a 18	D = 3 d_n	D = 4 d_n
Desde 20 a 25	D = 4 d_n	D = 5 d_n
Desde 28 a 40	D = 5 d_n	D = 6 d_n

El doblado se debe efectuar de modo que el nervio longitudinal quede en la puerta interior y exterior de la probeta.

Oxidación superficial

Las barras rectas y rollos se entregan con su condición natural de laminado en caliente. Si por condiciones ambientales se presenta una oxidación café o herrumbre; esta no perjudica su uso como refuerzo para Hormigón Armado, ya que su comportamiento adherente es, igual o superior al de las barras recién laminadas; esto puede explicarse por la mayor superficie específica"

Soldabilidad

La soldabilidad de las barras está condicionada por su composición química; carbono equivalente y la aplicación de un adecuado procedimiento de soldadura; verificado por una institución de inspección acreditada. La norma NCh 204 Of. 2006 no indica requisitos de soldabilidad, por lo que esta propiedad no es garantizable. Sin embargo el grado A440-280H de CAP es de fácil soldabilidad y el grado A630-420H puede ser fabricado por CAP con características de soldabilidad garantizada. Para el tipo de acero A440 se dispone (certificacion@csh.cl) de procedimientos de soldadura calificados según AWS D1.4, por el Centro Técnico de INDURA - CETI.