

Creado por

Obedt Figueroa
Fernando Añorve
Judith Suárez A.

Revisado por

Luis Z. Cruz Pitta
Hilario García Garza

Autorizado por

Fernando Actis



N3 ETP MEXCHU P00 ASTM A36–05
Especificación Técnica de Producto
Laminado en Caliente ASTM A36-05
Product Technical Specification
ASTM A36-05 Hot-Rolled

Rev.	00
Fecha	08/10/08
Total de Páginas	07

Contenido (*Content*)

1. **Uso (*Use*)**
2. **Composición química (*Chemical composition*) – A36–05**
3. **Propiedades mecánicas (*Mechanical properties*) – A36–05**
4. **Rango dimensional (*Dimensional range*)**
5. **Terminaciones superficiales (*Surface finish*)**
6. **Tolerancias dimensionales (*Dimensional tolerances*)**

1. Uso (Use)

Placa de Acero Rolada en Caliente designada bajo las siguientes calidades

a) Calidad Estructural al Carbón (SS)

Hot-rolled steel sheet and steel strip designated under the following qualities

b) *Structural Steel Quality (SS)*

2. Composición Química (Chemical Composition) – A36-05

2.1. Acero de Calidad Estructural (SS) – Structural Steel Quality (SS)

Composición Química ^{A,B} (Chemical Composition) ^{A,B}			
Grado (Grade)			
Elemento (Element)	Unidad (Unit)		
C	%	Min	-----
		Max	0.260
Mn	%	Min	-----
		Max	-----
P	%	Min	-----
		Max	0.040
S	%	Min	-----
		Max	0.050
Si	%	Min	-----
		Max	0.400
Cu	%	Min	0.200
		Max	-----

^A El contenido de Manganeso de 0.85-1.35% y el contenido de Silicio de 0.15-0.40% será requerido para placas con más de 426 lb/ft (634 kg/m)

^B Por cada reducción de 0.01% debajo de lo especificado como máximo de carbono, se permitirá un incremento de 0.06% de manganeso sobre el máximo especificado, hasta un máximo de 1.50%

^A *Manganese content of 0.85-1.35% and silicon content of 0.15-0.40% is required for shapes over 426 lb/ft (634 kg/m)*

^B *For each reduction of 0.01 percentage point below the specified carbon maximum, an increase of 0.06 percentage point manganese above the specified maximum will be permitted, up to the maximum of 1.50%*

3. Propiedades Mecánicas (*Mechanical Properties*) – A36-05

3.1. Acero de Calidad Estructural (SS) – *Structural Steel Quality (SS)*

Propiedades Mecánicas (Mechanical Properties)				
Grado (Grade)				
Propiedad (Property)	Dirección (Direction)		ksi	MPa
Límite Elástico (Yield Strength)	T	Min	36	250
		Max	----	----
Resistencia a la Tensión (Tensile Strength)	T	Min	58	400
		Max	80	550
Elongación en 200 mm (%) ^A (Elongation 8 in) (%) ^A	T	Min		20
		Max		-----
Elongación en 50 mm (%) ^A (Elongation 2 in) (%) ^A	T	Min		23
		Max		-----

^A Para placas más anchas de 24 in (600 mm) los requerimientos de elongación se reducen dos puntos porcentuales.

^A For plates wider than 24 in (600 mm) the elongation requirements is reduced two percentage points.

4. Rango Dimensional (*Dimensional Range*)

4.1. Acero de Calidad Estructural (SS) – *Structural Steel Quality (SS)*

Rango Dimensional (Dimensional Grade)			
Grado (Grade)		A36	
Espesor (Thickness)		Ancho mín. (Min. Width)	Ancho máx. (Max. Width)
mm		mm	mm
(in)		(in)	(in)
1.900	- 2.029	840	956
(0.075)	- (0.080)	(33.070)	(37.638)
2.030	- 3.419	840	991
(0.080)	- (0.135)	(33.070)	(39.016)
3.420	- 4.759	840	1291
(0.135)	- (0.187)	(33.070)	(50.827)
4.760	- 13.056	840	1524
(0.187)	- (0.514)	(33.070)	(60.000)

5. Terminaciones Superficiales (*Surface Finish*)

- Sin Decapar (*Hot-rolled*)
- Decapado (*Pickled*)
- Skin Pass^A (*Skin Pass*)^A

^A Disponible sólo en espesores menores o iguales a 8 mm [0.315 in]

Available up to 8mm [0.315 in] in thickness.

6. Tolerancias Dimensionales (*Dimensional Tolerances*)

6.1. Espesor (*Thickness*)

En la tabla “Rango Dimensional” se especifican los rangos de espesor que se fabrican. La tolerancia puede ser “Tolerancia Comercial” (ASTM A635 para espesor ≥ 5.84 mm y ASTM A568 para espesor < 5.84 mm) ó “Tolerancia Limitada” (Mitad de la Tolerancia Comercial).

In the “Dimensional Grade” table are specified the ranges of thickness that are made. The tolerance can be “Commercial Tolerance” (ASTM A635 for thickness ≥ 5.84 mm and ASTM A568 for thickness < 5.84 mm) or “Limited Tolerance” (Half of the Commercial Tolerance).

6.2. Ancho (*Width*)

Se garantiza la “Tolerancia Comercial”, la cual está basada en la Norma ASTM A635 (para espesor ≥ 5.84 mm) y ASTM A568 (para espesor < 5.84 mm).

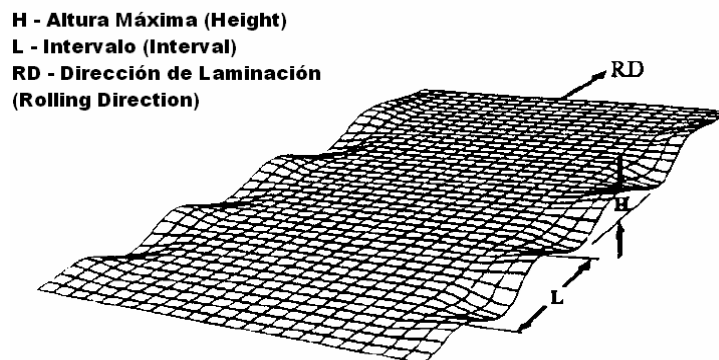
There is guarantee of “Commercial Tolerance”, which is based on the Norm ASTM A635 (for $e \geq 5.84$ mm) and ASTM A568 (for $e < 5.84$ mm).

6.3. Forma (*Form*)

6.3.1. Planeza (*Flatness*)

En este producto se tiene la Planeza Estándar (con acabado “Sin Decapar” ó “Decapado”) y también la Planeza Controlada (con acabado “Skin Pass” para espesores ≤ 8 mm [0.31 in]), y su tolerancia está de acuerdo a la Norma ASTM A6/A 6M – 04a.

This product uses the “Standard Flatness” (“Hot-Rolled” or “Pickled”) and “Controlled Flatness” (“Skin Pass” for thickness ≤ 8 mm [0.31 in]), which are based on the Norm ASTM A6/A 6M – 04a.



El valor dado en las tablas corresponde a la altura máxima (H), tal como se muestra en la figura.

The values given in the following tables correspond to the Height (H), as shown in the picture.

Tolerancia de Planeza para rollo caliente sin templar y rollo caliente decapado sin templar ^{A,B,C}
(Permitted Variations From a Flat Surface for hot-rolled and pickled hot-rolled) ^{A,B,C}

Espesor Especificado (Specified Thickness)		Ancho Especificado (Specified Width)				
		mm in	≤ 900 12 - 36	901 - 1200 36 - 47	1201 - 1500 47 - 60	1501 - 1800 60 - 72
<	6.00 (0.236)	mm in	14 (0.551)	19 (0.748)	24 (0.945)	32 (1.260)
6.00 (0.236)	10.00 (0.394)	mm in	13 (0.512)	16 (0.630)	19 (0.748)	24 (0.945)
10.00 (0.394)	12.00 (0.472)	mm in	13 (0.512)	14 (0.551)	16 (0.630)	16 (0.630)
12.00 (0.472)	20.00 (0.787)	mm in	11 (0.433)	13 (0.512)	14 (0.551)	16 (0.630)

Tolerancia de Planeza para rollo caliente templado y rollo caliente templado decapado ^{A,B,C}
(Permitted Variations From a Flat Surface for temper hot-rolled and pickled temper hot-rolled) ^{A,B,C}

Espesor Especificado (Specified Thickness)		Ancho Especificado (Specified Width)				
		mm in	≤ 900 12 - 36	901 - 1200 36 - 47	1201 - 1500 47 - 60	1501 - 1800 60 - 72
<	6.00 (0.236)	mm in	7 (0.276)	9.5 (0.374)	12 (0.472)	16 (0.630)
6.00 (0.236)	8.00 (0.315)	mm in	6.5 (0.256)	8 (0.315)	9.5 (0.374)	12 (0.472)

- A. Cuando la dimensión más larga es menor a 36 in, la variación permitida de una superficie plana no debe exceder 0.25 in. Cuando la dimensión más larga va de 36 a 72 in, la variación permitida de una superficie plana no debe exceder 75% de la cantidad especificada de ancho, pero en ningún caso menor a 0.25 in.

When the longer dimension is under 36 in, the permitted variation from a flat surface shall not exceed 0.250 in. When the longer dimension is from 36 to 72 in, the permitted variation from a flat surface shall not exceed 75% of the tabular amount for the specified width, but in no case less than 0.25 in

- B. Estas variaciones permitidas aplican a placas que tienen una resistencia a la tensión especificada de no más de 60ksi, composición química comparable o dureza. Los límites de esta tabla se incrementan 50% más para placas que tienen mayor resistencia tensil, composición química o dureza comparable

These permitted variations apply to plates that have a specified minimum tensile strength of not more than 60ksi or comparable chemical composition or hardness. The limits of this table are increased 50% for plates that have a higher specified minimum tensile strength or comparable chemical composition or hardness

- C. La variación de la planeza permitida respecto a una superficie plana a través del ancho no debe de exceder lo mostrado en la tabla

The permitted variation from a flat surface across the width shall not exceed the tabular amount for the specified width

6.3.2 Bordos (*Edges*)

Este material se fabrica con Bordos de Laminación ó Bordos Recortados

This material is made with Mill Edges or Cut Edges.