

Creado por
Hugo Gauna Rodríguez

Revisado por
Félix M. Pérez Meza
René Garza Cavazos
Francisco Islas Treviño

Autorizado por
Luis Z. Cruz Pitta



N3 ETP MEXJUV P05 TER GA
Especificación Técnica de Producto
Galvanizado TER GA
Product Technical Specification
TER GA Galvanized

Rev.	00
Fecha	05/02/2009
Total de Páginas	07

Contenido (*Content*)

- 1. Alcance (*Scope*)**
- 2. Composición química (*Chemical composition*) – TER GA**
- 3. Propiedades mecánicas (*Mechanical properties*) – TER GA**
- 4. Espesor de Recubrimiento (*Coating Thickness*) – TER GA**
- 5. Terminaciones superficiales (*Surface finish*)**
- 6. Tolerancias dimensionales (*Dimensional tolerances*)**
- 7. Protecciones Superficiales (*Surface Protection*)**
- 8. Rango dimensional (*Dimensional range*)**

1. Alcance (Scope)

Placa de Acero Galvanizada (recubierto base Zinc) por medio del Proceso de Inmersión en Caliente, designada bajo las siguientes calidades:

- a) Calidad Troquelable Profundo (DDS)

Steel Sheet Galvanized (Zinc-coated) with the Hot Dip Process, designated under the following qualities:

- a) *Deep Drawing Steel Quality (DDS)*

2. Composición Química (Chemical Composition) – TER GA

2.1. Acero Troquelable Profundo (DDS) – Deep Drawing Steel (DDS)

Composición Química ^A (Chemical Composition) ^A			
Grado (Grade)			DDS
Elemento (Element)	Unidad (Unit)		
C	%	Min	-----
		Max	0.020
Mn	%	Min	-----
		Max	0.500
P	%	Min	0.020
		Max	0.100
S	%	Min	-----
		Max	0.025
Al	%	Min	0.010
		Max	-----
Cu	%	Min	-----
		Max	0.200
Ni	%	Min	-----
		Max	0.200
Cr	%	Min	-----
		Max	0.150
Nb	%	Min	-----
		Max	0.100
Ti ^B	%	Min	-----
		Max	0.150

^A No es requerimiento, pero el análisis debe reportar N y Al. Al min 0.01% cuando se requiere acero desoxidante.

It is not a requirement, but the analysis shall report N and Al. When deoxidized steel is required, the minimum of Al is 0.01%.

^B Si C > 0.02%, el Ti permitido es 0.025%, siempre que la proporción entre %Ti y %N no exceda 3.4.

For steels containing more than 0.02% C, Ti permitted is 0.025%. The proportion between %Ti and %N shall not exceed 3.4.

3. Propiedades Mecánicas (*Mechanical Properties*) – TER GA

3.1. Acero Troquelable Profundo (DDS) – *Deep Drawing Steel (DDS)*

Propiedades Mecánicas (Mechanical Properties)				
Grado (Grade)			DDS	
Propiedad (Property)	Dirección (Direction)		ksi	MPa
			Límite Elástico (Yield Strength)	L
Resistencia a la Tensión (Tensile Strength)	L	Min Max	40 52	275 360
Elongación (%) ^A (Elongation) (%) ^A	L	Min Max		35 -----

^A Valores de %E mín en probetas de 2 pulgadas en su sección de prueba.

%E min values in 2" test tubes in their test section.

4. Espesor de Recubrimiento (*Coating Thickness*) – TER GA

Recubrimiento (Coating)				
Designación (Designation)	Masa de Recubrimiento (Coating weight)		Espesor de Recubrimiento (Coating thickness)	
	Triple Spot		Nominal	
	Ambas caras (Both Sides)		Ambas caras (Both Sides)	
	g/m²	oz/ft²	µm	mili in
Z100 (G33)	100	0.33	14.01	0.19
Z135 (G45)	135	0.45	18.91	0.26
Z150 (G50)	150	0.50	21.01	0.29
Z215 (G70)	215	0.70	30.11	0.41
Z365 (G120)	365	1.20	51.12	0.70

5. Terminaciones Superficiales (Surface Finish)

Calidades Superficiales (Surface Quality)	
Designación (Designation)	Descripción de Acabado (Finish Description)
Flor Regular (Regular Spangle)	Acabado producido en el proceso de inmersión en caliente en bobinas galvanizadas en el cual se forma una estructura cristalina multifacética de zinc, la cual es visible. (Finish produced on hot-dip zinc-coated steel sheet in which there is a visible multifaceted zinc crystal structure.)
Flor Regular c/Templado (Regular Flower with Skin Pass)	En el cual la rugosidad superficial se uniformiza por el proceso en frío de Templado. (In which the surface roughness is uniformed by the SKINPASS cold process)
Flor Mínima (Minimized Spangle)	Acabado producido en el proceso de inmersión en caliente en bobinas galvanizadas en el cual el patrón de granos es visible a simple vista, el cual es más pequeño que el de la flor regular. Normalmente es producido para designaciones de recubrimiento G90 [Z275] o menores. (Finish produced on hot-dip zinc-coated steel sheet in which the grain pattern is visible to the unaided eye. Is normally produced in coating designations G90 [Z275] and lighter.)

6. Tolerancias Dimensionales (Dimensional Tolerances)

Espesor y Ancho: según ASTM A924/07
 Thickness and Width: according to ASTM A924/07

Tolerancia de espesor: 50% ASTM A924/07, Tabla 2
 Thickness tolerance: 50% ASTM A924/07, Table 2

Tolerancia de ancho para acero galvanizado: 100% ASTM A924/07, Tabla 4
 Width tolerance for galvanized steel: 100% ASTM A924/07, Table 4

Planeza (UI) (Flatness (UI))	
Grado (Grade)	DDS
Espesores mm (Thickness in)	Con Tensionizado (Leveled)
< 1.5 (<0.059)	29
≥ 1.5 (≥0.059)	39

7. Protecciones Superficiales (*Surface Protection*)

Las protecciones superficiales para los productos galvanizados son:

- Pasivado
- Pasivado Acrílico
- Pasivado RoHS (espesores menores a 1.5 mm)*

The surface protections for galvanized products are:

- *Passivated*
- *Acrylic Passivated*
- *RoHS Passivated (Thickness < 1.5 mm)**

* Las protecciones ROHS y Aceitado solo aplican para materiales donde su transportación sea local o nacional (sólo en México), no aplica para transportaciones marítimas.

** The ROHS and Oiled protections just apply for materials that involve local or national transportation (just in Mexico), do not apply for maritime transportations.*

8. Rango Dimensional (*Dimensional Range*)

Acero Troquelable Profundo (DDS) – *Deep Drawing Steel (DDS)*

Espesor		TER GA																									
in	mm																										
0.1342	3.41																										
0.1193	3.03																										
0.1043	2.65																										
0.0820	2.08																										
0.0747	1.90																										
0.0672	1.71																										
0.0594	1.51																										
0.0535	1.36																										
0.0476	1.21																										
0.0417	1.06																										
0.0358	0.91																										
0.0327	0.83																										
0.0295	0.75																										
0.0268	0.68																										
0.0236	0.60																										
0.0209	0.53																										
0.0174	0.44																										
0.0161	0.41																										
0.0142	0.36																										
0.0134	0.34																										
0.0106	0.27																										
0.0102	0.26																										
0.0094	0.24																										
0.0087	0.22																										
0.0078	0.20																										
Ancho	mm	660	686	711	737	762	787	813	838	864	889	914	940	965	991	1016	1041	1067	1092	1118	1143	1168	1194	1219	1245	1270	1295
	in	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51

Nota Gráfica no a escala. Dimensiones sujetas a disponibilidad. Contactar a Ingeniería de Producto. Espesores correspondientes a lámina sin recubrir.

Note Chart not to scale. Dimensions subject to availability. Please call to Product Engineering. Thickness for sheet without coating.