

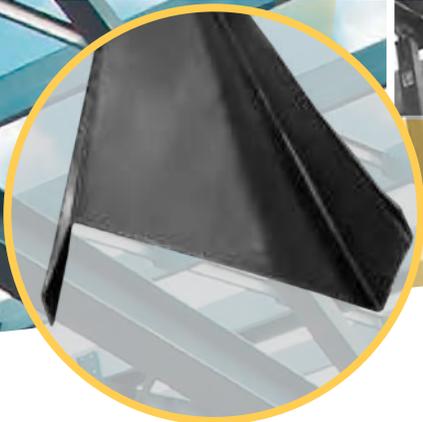
## FICHA TÉCNICA

# PERFILES Z

## GRADO 50 - GRADO 36

### NEGROS Y GALVANIZADOS NTC - 5685

CORREAS

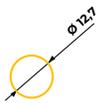


Son una alternativa industrial para facilitar la construcción de sistemas estructurales metálicos de alta resistencia, distribuidos para satisfacer los diferentes requerimientos del mercado actual a nivel nacional e internacional. COLMENA es una empresa responsable y conciente de las dificultades de nuestro país en la industria del acero, por lo cual ha centrado esfuerzos para promover, impulsar el desarrollo y manipulación de la estructura metálica, con una política centrada en la optimización de los productos y soluciones actuales, fomentando mayor competitividad y eficiencia en la obra.

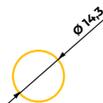
Los perfiles Z, se fabrican a partir de bandas de acero estructural laminado en caliente, bajo un proceso debidamente normalizado mediante un estricto control de calidad, en cumplimiento con la norma ASTM A 1011 Grado 50 (negro) y Grado 36 (galvanizado).

### PATRÓN DE PERFORACIONES

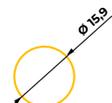
#### PERF. REDONDAS



Para Varilla Ø 1/2"

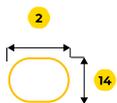


Para Varilla Ø 9/16^4

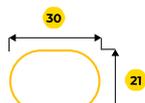


Para Varilla Ø 5/8^4

#### PERF. ALARGADAS



Para Varilla Ø 1/2"



Para Varilla Ø 3/4"



Perfiles estructurales de acero conformados en frío

CONSORCIO METALÚRGICO NACIONAL SAS



ACERO EN EVOLUCIÓN

### TOLERANCIAS DE FABRICACIÓN

#### TOLERANCIAS

Longitud:	-0mm/ +10 mm
Dimensiones Exteriores:	+/- 3 mm
Espesor:	- 5%
Cuadratura:	+/- 3° Grados

### VENTAJAS

Los Perfiles Z permiten conectarse de tal forma que transmitan momento negativo sobre el apoyo, en tal caso se forma una viga continua que permite trabajar con mayor eficiencia ya que los esfuerzos y deformaciones se ven notoriamente disminuidos, permitiendo el uso de secciones más livianas.

Contemplado como viga continua, permite variar el espesor de la sección en el traslape, acorde a la luz entre los apoyos bajo consideración del diseñador.

La resistencia en la zona de traslape se considera como la suma de la resistencia individual de los perfiles, los que representa un diseño más óptimo y confiable.

Su geometría facilita el almacenamiento y optimiza el transporte, lo cual permite un ahorro aproximado del 10% al 15% respecto a otros perfiles del mercado.

Permite un mejor control de las deflexiones (aproximado 40% mejor respecto a otros perfiles).

Buen comportamiento en cubiertas planas (aproximadamente 8% mejor).

[www.tuboscolmena.com](http://www.tuboscolmena.com)



Tel: (60+1) 724 4655 · PBX: (60+1) 728 0211 / 724 0171  
Calle 45 A Sur N° 60 - 57 - Sevillana - Bogotá / Colombia

## FICHA TÉCNICA

# PERFILES Z

## GRADO 50 - GRADO 36

### NEGROS Y GALVANIZADOS NTC - 5685

CORREAS

CONSORCIO METALÚRGICO NACIONAL SAS



ACERO EN EVOLUCIÓN

NTC 5685-2018  
BUREAU VERITAS  
Certification



Perfiles estructurales de acero conformados en frío

## PERFILES Z - GRADO 50

CARACTERÍSTICAS Y DENOMINACIÓN				PROPIEDADES ESTÁTICAS															
REFERENCIA	DIMENSIONES	Espesor pared e mm	PESO Negro Kg/m	ÁREA Bruta Ab cm <sup>2</sup>	FLEXIÓN									Rango Plástico				TORSIÓN	
					EJE X - X			EJE Y - Y			Módulo Elástico		Rango Plástico		Momento Inercia J cm <sup>4</sup>	Cw (cm <sup>6</sup> )			
					MOMENTO POSITIVO			Módulo Elástico			Rango Plástico		Rango Plástico						
					Momento Inercia Ix cm <sup>4</sup>	Módulo Sección Sx cm <sup>3</sup>	Radio de Giro rx cm	Momento Inercia Iy cm <sup>4</sup>	Módulo Sección Sy cm <sup>3</sup>	Radio de Giro ry cm	Ycg cm	Xcg cm	Zx cm <sup>3</sup>	Zy cm <sup>3</sup>					
Z-160x60x1.5mm	160 60 15	1,5	3,51	4,55	182,57	22,82	6,34	38,52	5,51	2,91	8,00	6,99	26,39	8,10	0,03	1637,20			
Z-160x60x2.0mm	160 60 15	2	4,62	6,02	239,71	29,96	6,31	50,37	7,24	2,89	8,00	6,96	34,78	10,70	0,08	2124,30			
Z-160x60x2.5mm	160 60 15	2,5	5,69	7,47	295,02	36,88	6,28	61,75	8,90	2,87	8,00	6,94	42,97	13,25	0,16	2583,00			
Z-160x60x3.0mm	160 60 15	3	6,74	8,89	347,62	43,45	6,25	72,62	10,51	2,86	8,00	6,91	50,85	15,74	0,27	3006,70			
Z-203x64x1.5mm	203 64 19	1,5	4,20	5,43	339,73	33,47	7,91	52,00	6,78	3,09	10,15	7,67	39,13	9,93	0,04	3735,80			
Z-203x64x2.0mm	203 64 19	2	5,54	7,20	447,18	44,06	7,88	68,13	8,91	3,08	10,15	7,64	51,68	13,13	0,10	4866,00			
Z-203x64x2.5mm	203 64 19	2,5	6,85	8,95	551,79	54,36	7,85	83,68	10,98	3,06	10,15	7,62	63,97	16,28	0,19	5940,30			
Z-203x64x3.0mm	203 64 19	3	8,12	10,66	652,12	64,25	7,82	98,60	12,99	3,04	10,15	7,59	75,87	19,37	0,32	6947,00			
Z-220x80x1.5mm	220 80 19	1,5	4,79	6,17	467,54	42,50	8,71	90,09	9,72	3,82	11,00	9,27	49,10	14,12	0,05	7323,00			
Z-220x80x2.0mm	220 80 19	2	6,31	8,18	616,36	56,03	8,68	118,37	12,81	3,80	11,00	9,24	64,92	18,64	0,11	9570,00			
Z-220x80x2.5mm	220 80 19	2,5	8,81	10,17	761,73	69,25	8,65	145,81	15,82	3,79	11,00	9,22	80,46	23,07	0,21	11722,00			
Z-220x80x3.0mm	220 80 19	3	9,28	12,13	901,94	82,00	8,62	172,32	18,74	3,77	11,00	9,19	95,57	27,86	0,36	13760,00			
Z-254x64x1.5mm	254 64 19	1,5	4,80	6,20	576,30	45,38	9,64	52,00	6,78	2,90	12,70	7,67	53,96	9,96	0,05	6142,60			
Z-254x64x2.0mm	254 64 19	2	6,34	8,22	759,77	59,82	9,61	68,13	8,91	2,88	12,70	7,64	71,34	13,19	0,11	8012,40			
Z-254x64x2.5mm	254 64 19	2,5	7,85	10,22	938,99	73,94	9,58	83,68	10,98	2,86	12,70	7,62	88,41	15,98	0,21	9795,60			
Z-254x64x3.0mm	254 64 19	3	9,33	12,19	1111,69	87,54	9,55	98,61	12,99	2,84	12,70	7,59	105,00	18,95	0,37	11476,00			
Z-305x80x2.0mm	305 80 19	2	7,65	9,88	1326,16	86,96	11,59	118,38	12,81	3,46	15,25	9,24	103,30	18,64	0,13	19899,00			
Z-305x80x2.5mm	305 80 19	2,5	9,48	12,30	1642,15	107,68	11,56	145,82	15,82	3,44	15,25	9,22	128,21	23,07	0,26	24419,00			
Z-305x80x3.0mm	305 80 19	3	11,28	14,68	1948,69	127,78	11,52	172,34	18,75	3,43	15,25	9,19	152,53	27,40	0,44	28728,00			

## PERFILES Z - GRADO 36

CARACTERÍSTICAS Y DENOMINACIÓN				PROPIEDADES ESTÁTICAS															
REFERENCIA	DIMENSIONES	Espesor pared e mm	PESO Galvanizado Kg/m	ÁREA Bruta Ab cm <sup>2</sup>	FLEXIÓN									Rango Plástico				TORSIÓN	
					EJE X - X			EJE Y - Y			Módulo Elástico		Rango Plástico		Momento Inercia J cm <sup>4</sup>	Cw (cm <sup>6</sup> )			
					MOMENTO POSITIVO			Módulo Elástico			Rango Plástico		Rango Plástico						
					Momento Inercia Ix cm <sup>4</sup>	Módulo Sección Sx cm <sup>3</sup>	Radio de Giro rx cm	Momento Inercia Iy cm <sup>4</sup>	Módulo Sección Sy cm <sup>3</sup>	Radio de Giro ry cm	Ycg cm	Xcg cm	Zx cm <sup>3</sup>	Zy cm <sup>3</sup>					
Z-160x60x1.2mm Galva	160 60 15	1,2	2,88	3,65	147,34	18,42	6,35	31,17	4,45	2,92	8,00	7,00	21,25	6,52	0,02	1330,60			
Z-160x60x1.5mm Galva	160 60 15	1,5	3,57	4,55	182,57	22,82	6,34	38,52	5,51	2,91	8,00	6,99	26,39	8,10	0,03	1637,20			
Z-160x60x1.9mm Galva	160 60 15	1,9	4,45	5,73	228,43	28,55	6,32	48,04	6,90	2,90	8,00	6,97	33,12	10,19	0,07	2029,20			
Z-203x64x1.5mm Galva	203 64 19	1,5	4,27	5,43	339,73	33,47	7,91	52,00	6,78	3,09	10,15	7,67	39,13	9,93	0,04	3735,80			
Z-203x64x1.9mm Galva	203 64 19	1,9	5,34	6,85	425,92	41,96	7,89	64,95	8,49	3,08	10,15	7,65	49,19	12,50	0,08	4644,50			
Z-220x80x1.5mm Galva	220 80 19	1,5	4,85	6,17	467,54	42,50	8,71	90,09	9,72	3,82	11,00	9,27	49,10	14,12	0,05	7323,00			
Z-220x80x1.9mm Galva	220 80 19	1,9	6,01	7,78	586,87	53,35	8,69	112,78	12,20	3,81	11,00	9,25	61,78	17,74	0,09	9128,20			
Z-254x64x1.5mm Galva	254 64 19	1,5	4,88	6,20	576,30	45,38	9,64	52,00	6,78	2,90	12,70	7,67	53,96	9,96	0,05	6142,60			
Z-254x64x1.9mm Galva	254 64 19	1,9	6,11	7,82	723,42	56,96	9,62	64,95	8,49	2,88	12,70	7,65	67,89	12,54	0,09	7645,50			
Z-305x80x1.9mm Galva	305 80 19	1,9	6,88	9,39	1262,22	82,77	11,59	112,79	12,20	3,47	15,25	9,25	98,27	17,74	0,11	18973,00			

www.tuboscolmena.com



Tel: (60+1) 724 4655 · PBX: (60+1) 728 0211 / 724 0171  
Calle 45 A Sur N° 60 - 57 - Sevillana - Bogotá / Colombia

## FICHA TÉCNICA

# PERFILES Z

## GRADO 50 - GRADO 36

### NEGROS Y GALVANIZADOS NTC - 5685

CORREAS



CONSORCIO METALÚRGICO NACIONAL SAS



ACERO EN EVOLUCIÓN

NTC 5685-2018  
BUREAU VERITAS  
Certification



Perfiles estructurales de acero conformados en frío

## GENERALIDADES DE DISEÑO

1. El Perfil se debe conectar a los apoyos de tal forma que se evite el desplazamiento lateral del ala comprimida.
2. Se plantea un modelo funcional como viga continua o simplemente apoyadas. Se considera un material homogéneo y de comportamiento elástico lineal.
3. Para diseño de vigas continuas el tramo de mayor longitud no debe exceder más del 20% de la luz más corta.
4. Se recomiendan anclajes en tornillo autoperforantes acorde a la especificación del diseñador y distribuidos centro a centro, a distancia menor o igual de 300 mm, colocados próximos al centro del ala.
5. Para esfuerzos de succión, se podrá considerar que la cubierta colabora con la estabilidad del ala inferior comprimida llegando hasta el 50% de la capacidad de la sección arriostrada.

6. Las alas del perfil deben tener totalmente restringido el movimiento lateral en los apoyos.

## CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

TIPO DE ACABADO	NEGRO	GALVANIZADO
Grado del acero	50/36	36
Designación del acero	Acero Estructural / Comercial	Acero Comercial
Especificación	ASTM A 1011 Gr 50/ Gr 36	ASTM A 653 - G
Resistencia a Fluencia (Fy)	345 Mpa / 248 Mpa	248 Mpa
Resistencia Última (Fu)	450 Mpa / 400 Mpa	400 Mpa
Módulo de Elasticidad	200 Mpa / 200 Mpa	200 Mpa
Porcentaje de elongación	17% / 21%	21%



[www.tuboscolmena.com](http://www.tuboscolmena.com)



Tel: (60+1) 724 4655 · PBX: (60+1) 728 0211 / 724 0171  
Calle 45 A Sur N° 60 - 57 - Sevillana - Bogotá / Colombia