

Tablas Técnicas

Tables Techniques
Technical Tables

Características mecánicas brutas de la sección

Caractéristiques mécaniques brutes de la section
Mechanical brute characteristics of the section

Perfilería

Omegas
Ossature Omega
Omega profile

Características mecánicas brutas de la sección

t	espesor nominal del perfil
p	peso del perfil por metro lineal
A	sección bruta del perfil
y_G	coordenada y del centro de gravedad, G
I_y	momento de inercia de la sección bruta respecto del eje y-y principal
i_y	radio de giro de la sección respecto del eje y-y principal
W_y	módulo resistente de la sección bruta respecto del eje y-y principal
I_z	momento de inercia de la sección bruta respecto del eje z-z principal
i_z	radio de giro de la sección respecto del eje z-z principal
W_z	módulo resistente de la sección bruta respecto del eje z-z principal
I_t	momento de inercia a torsión de la sección bruta
y_C	coordenada y del centro de esfuerzos cortantes, C
I_w	módulo de alabeo de la sección bruta

Características mecánicas eficaces de la sección según eurocódigo-3

t	espesor nominal del perfil
A_{eff}	sección eficaz del perfil
e_{N,z}	excentricidad del baricentro para un esfuerzo normal de compresión (flexión adicional $\Delta M_z = N \cdot e_{N,z}$)
I_{eff,z+}	momento de inercia eficaz respecto del eje z-z eficaz para una flexión positiva M _z
e_{M,z+}	excentricidad del baricentro para una flexión positiva M _z
W_{eff,z+}	módulo resistente mínimo de la sección eficaz respecto del eje z-z eficaz para una flexión positiva M _z
I_{eff,z-}	momento de inercia eficaz respecto del eje z-z eficaz para una flexión negativa M _z
e_{M,z-}	excentricidad del baricentro para una flexión negativa M _z
W_{eff,z-}	módulo resistente mínimo de la sección eficaz respecto del eje z-z eficaz para una flexión negativa M _z
M_{eff,z,min}	Momento resistente mínimo de cálculo envolvente de las dos posiciones de trabajo (ver nota 1)

Caractéristiques mécaniques brutes de la section

t	épaisseur nominale du profilé
p	poids du profilé par mètre linéaire
A	section brute du profilé
y_G	coordonnée y du centre de gravité, G
I_y	moment d'inertie de la section brute par rapport à l'axe y-y principal
i_y	rayon de giration de la section par rapport à l'axe y-y principal
W_y	module résistant de la section brute par rapport à l'axe y-y principal
I_z	moment d'inertie de la section brute par rapport à l'axe z-z principal
i_z	rayon de giration de la section par rapport à l'axe z-z principal
W_z	module résistant de la section brute par rapport à l'axe z-z principal
I_t	moment d'inertie à torsion de la section brute
y_C	coordonnée y du centre des efforts coupants, C
I_w	module de la torsion de la section brute

Caractéristiques mécaniques efficaces de la section selon eurocódigo-3

t	épaisseur nominale du profilé
A_{eff}	section efficace du profilé
e_{N,z}	excentricité du baricentre pour un effort normal de compression (flexion additionnelle $\Delta M_z = N \cdot e_{N,z}$)
I_{eff,z+}	moment d'inertie efficace par rapport à l'axe z-z efficace pour une flexion positive M _z
e_{M,z+}	excentricité du baricentre pour une flexion positive M _z
W_{eff,z+}	module résistant minimum de la section efficace par rapport à l'axe z-z efficace pour une flexion positive M _z
I_{eff,z-}	moment de l'inertie efficace par rapport à l'axe z-z efficace pour une flexion négative M _z
e_{M,z-}	excentricité du baricentre pour une flexion négative M _z
W_{eff,z-}	module résistant minimum de la section efficace par rapport à l'axe z-z efficace pour une flexion négative M _z
M_{eff,z,min}	Moment résistant minimum de calcul englobant les deux positions de travail (cf. remarque 1)

Mechanical brute characteristics of the section

t	nominal thickness of the profile
p	weight of the profile for linear meter
A	to brute section of the profile
y_G	coordinate y of the gravit center G,
I_y	moment of inertia of the brute section with regard to the principal axis y-y
i_y	radius of draft of the section with regard to the principal axis y-y
W_y	resistant module of the brute section with regard to the principal axis y-y
I_z	moment of inertia of the brute section with regard to the principal axis z-z
i_z	radius of draft of the section with regard to the principal axis z-z
W_z	resistant module of the brute section with regard to the principal axis z-z
I_t	moment of inertia to twist of the brute section
y_C	coordinate y of de force cut center C
I_w	module of warping of the brute section

Mechanical effective characteristics of the section according to eurocode-3

t	nominal thickness of the profile
A_{eff}	effective section of the profile
e_{N,z}	eccentricity of the barycenter for a normal effort of compression (additional flexion $\Delta M_z = N \cdot e_{N,z}$)
I_{eff,z+}	moment of effective inertia concern of the axis z-z effectively for a positive flexion M _z
e_{M,z+}	eccentricity of the barycenter for a normal effort of compression positive flexion M _z
W_{eff,z+}	resistant minimal module of the effective section I concern of the axis z-z for a positive flexion M _z
I_{eff,z-}	moment of effective inertia concern of the axis z-z effectively for a negative flexion M _z
e_{M,z-}	eccentricity of the barycenter for a normal effort of compression negative flexion M _z
W_{eff,z-}	resistant minimal module of the effective section I concern of the axis z-z for a negative flexion M _z
M_{eff,z,min}	resistant minimal moment of surrounding calculation of both positions of work (to see note 1)

Tablas Técnicas

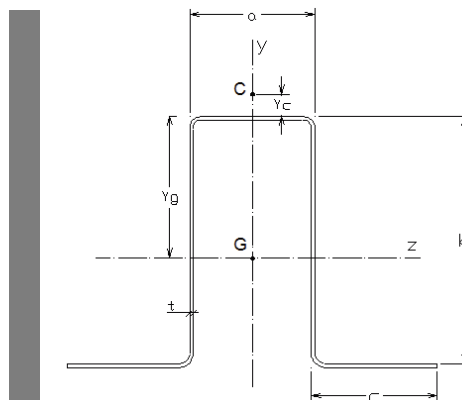
Tables Techniques
Technical Tables

Características mecánicas brutas de la sección

Caractéristiques mécaniques brutes de la section
Mechanical brute characteristics of the section

Perfilería

Omegas
Ossature Omega
Omega profile



A	B	C	t	p	A	y _G	Eje y-y			Eje z-z			I _t	y _c	I _w
							I _y	i _y	W _y	I _z	i _z	W _z			
30	30	20	0,6	0,601	77	16,2	23.908	18	695	11.361	12	703	9	6,9	2.096
			0,7	0,699	89	16,2	27.637	18	806	13.125	12	813	15	6,8	2.407
			0,8	0,796	101	16,2	31.296	18	915	14.852	12	920	22	6,7	2.709
			1	0,989	126	16,2	38.402	17	1.129	18.201	12	1.127	42	6,6	3.282
			1,2	1,179	150	16,2	45.233	17	1.338	21.410	12	1.326	72	6,4	3.816
			1,5	1,460	186	16,1	54.973	17	1.641	25.968	12	1.608	140	6,1	4.549
20	40	15	0,6	0,601	77	21,5	10.261	12	421	17.298	15	803	9	9,7	1.913
			0,7	0,699	89	21,5	11.822	12	487	20.006	15	929	15	9,6	2.196
			0,8	0,796	101	21,5	13.342	11	551	22.666	15	1.052	22	9,5	2.470
			1	0,989	126	21,5	16.262	11	678	27.841	15	1.292	42	9,3	2.989
			1,2	1,179	150	21,5	19.024	11	799	32.826	15	1.523	72	9,1	3.473
			1,5	1,460	186	21,6	22.882	11	974	39.956	15	1.854	140	8,8	4.133
40	40	20	0,6	0,742	95	20,0	42.816	21	1.087	24.467	16	1.223	11	13,8	5.765
			0,7	0,864	110	20,0	49.573	21	1.261	28.328	16	1.416	18	13,7	6.641
			0,8	0,985	125	20,0	56.224	21	1.434	32.129	16	1.606	27	13,6	7.494
			1	1,225	156	20,0	69.212	21	1.775	39.553	16	1.978	52	13,4	9.131
			1,2	1,462	186	20,0	81.787	21	2.108	46.740	16	2.337	89	13,3	10.680
			1,5	1,813	231	20,0	99.888	21	2.595	57.088	16	2.854	173	13,0	12.843
mm	mm	mm	mm	kg/m	mm ²	mm	mm ⁴	mm	mm ³	mm ⁴	mm	mm ³	mm ³	mm	10 ³ mm ⁶

Tablas Técnicas

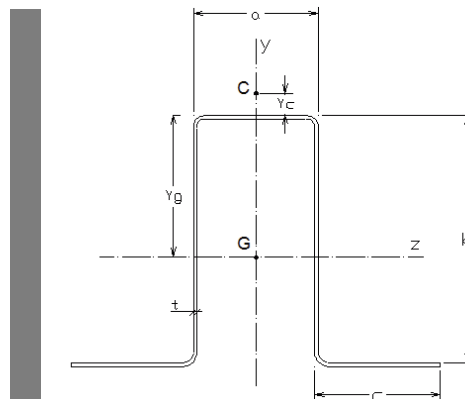
Tables Techniques
Technical Tables

Características mecánicas brutas de la sección

Caractéristiques mécaniques brutes de la section
Mechanical brute characteristics of the section

Perfilería

Omegas
Ossature Omega
Omega profile



A	B	C	t	p	A	y _G	Eje y-y			Eje z-z			I _t	y _C	I _w
							I _y	i _y	W _y	I _z	i _z	W _z			
40	50	20	0,6	0,836	107	25	47.473	21	1.205	40.902	20	1.636	13	18,0	10.219
			0,7	0,974	124	25	54.979	21	1.399	47.413	20	1.897	20	17,9	11.787
			0,8	1,110	141	25	62.371	21	1.591	53.838	20	2.154	30	17,9	13.319
			1	1,382	176	25	76.819	21	1.970	66.434	19	2.657	59	17,7	16.272
			1,2	1,650	210	25	90.822	21	2.341	78.694	19	3.148	101	17,5	19.084
			1,5	2,049	261	25	111.011	21	2.883	96.464	19	3.859	196	17,3	23.043
50	60	25	0,6	1,025	131	30	91.711	27	1.856	73.251	24	2.442	16	21,6	28.464
			0,7	1,194	152	30	106.366	26	2.158	85.008	24	2.834	25	21,5	32.902
			0,8	1,362	173	30	120.843	26	2.456	96.639	24	3.221	37	21,4	37.256
			1	1,696	216	30	149.272	26	3.046	119.523	24	3.984	72	21,2	45.713
			1,2	2,027	258	30	177.006	26	3.627	141.907	23	4.730	124	21,1	53.842
			1,5	2,520	321	30	217.322	26	4.481	174.562	23	5.819	241	20,8	65.440
20	40	20	0,7	0,74	93,95	22,64	16.827	13,38	574,31	21.344	15,07	942,97	15,35	3,48	3.639
20	20	20	0,7	0,52	65,95	11,76	14.192	14,67	484,39	4.204	7,98	357,54	10,77	0,23	600
			1	0,74	94,22	11,76	20.275	14,67	691,99	6.006	7,98	510,77	31,41	0,23	857
mm	mm	mm	mm	kg/m	mm ²	mm	mm ⁴	mm	mm ³	mm ⁴	mm	mm ³	mm ³	mm	10 ³ mm ⁶

Normativa ENV 1993-1-3 "General rules - Supplementary rules for cold formed thin gauge members and sheeting"

Acero S320GD Z - Norma UNE EN 10346: 2010 - Tensión de límite elástico $f_y = 320 \text{ N/mm}^2$ $\gamma_{M1} = 1,1$

Acier S320GD Z - Norme UNE EN 10346: 2010 - Tension de limite élastique $f_y = 320 \text{ N/mm}^2$ $\gamma_{M1} = 1,1$

Steel grade S320GD Z - Norm UNE EN 10346: 2010 - Yield strength $f_y = 320 \text{ N/mm}^2$ $\gamma_{M1} = 1,1$

Perfil	t									$M_{\text{eff.z.min}}$ (1)
		N com		M z+			M z-			
		A eff	e N,z	I eff.z+	e Mz+	W eff.z+	I eff.z-	e Mz-	W eff.z-	
Ω 30.30.20 	0,6	50	2,2	8.572	2,7	518	10.235	0,9	599	151
	0,7	67	1,8	10.371	2,3	643	12.322	0,6	737	187
	0,8	85	1,5	12.217	1,9	774	14.416	0,3	878	225
	1	117	0,9	15.995	1,3	1.055	18.201	0,0	1.127	307
	1,2	145	0,4	19.806	0,8	1.291	21.410	0,0	1.326	375
	1,5	182	0,2	25.417	0,2	1.596	25.968	0,0	1.608	464
Ω 20.40.15 	0,6	43	5,3	14.692	1,9	723	17.253	0,0	800	210
	0,7	58	3,7	17.633	1,5	878	20.006	0,0	929	256
	0,8	74	2,6	20.623	1,1	1.009	22.666	0,0	1.052	294
	1	108	1,3	26.657	0,5	1.268	27.841	0,0	1.292	369
	1,2	142	0,7	32.623	0,1	1.519	32.826	0,0	1.523	442
	1,5	178	0,5	39.956	0,0	1.854	39.956	0,0	1.854	539
Ω 40.40.20 	0,6	47	4,2	18.784	3,1	815	20.886	1,9	953	237
	0,7	65	3,1	22.676	2,6	1.003	25.221	1,4	1.176	292
	0,8	85	2,3	26.683	2,2	1.201	29.634	1,0	1.410	349
	1	129	1,5	34.935	1,5	1.624	38.527	0,3	1.894	472
	1,2	174	1,1	43.344	0,9	2.070	46.740	0,0	2.337	602
	1,5	223	0,5	55.902	0,3	2.758	57.088	0,0	2.854	802
	mm	mm ²	mm	mm ⁴	mm	mm ³	mm ⁴	mm	mm ³	N·m

Normativa ENV 1993-1-3 "General rules - Supplementary rules for cold formed thin gauge members and sheeting"

Acero S320GD Z - Norma UNE EN 10346: 2010 - Tensión de límite elástico $f_y = 320 \text{ N/mm}^2$ $\gamma_{M1} = 1,1$

Acier S320GD Z - Norme UNE EN 10346: 2010 - Tension de limite élastique $f_y = 320 \text{ N/mm}^2$ $\gamma_{M1} = 1,1$

Steel grade S320GD Z - Norm UNE EN 10346: 2010 - Yield strength $f_y = 320 \text{ N/mm}^2$ $\gamma_{M1} = 1,1$

Perfil	t									$M_{\text{eff.z.min}}$ (1)
		N com		M z+			M z-			
		A eff	e N,z	I eff.z+	e Mz+	W eff.z+	I eff.z-	e Mz-	W eff.z-	
Ω 40.50.20 	0,6	43	8,5	31.589	3,7	1.102	35.335	2,1	1.303	320
	0,7	60	6,7	38.650	2,9	1.387	42.563	1,6	1.601	403
	0,8	80	5,2	45.368	2,4	1.654	49.930	1,1	1.911	481
	1	126	3,4	59.210	1,7	2.220	64.819	0,4	2.554	646
	1,2	176	2,3	73.352	1,0	2.817	78.694	0,0	3.148	819
	1,5	247	1,0	94.585	0,3	3.739	96.464	0,0	3.859	1088
Ω 50.60.25 	0,6	42	12,7	51.195	6,3	1.412	59.673	3,5	1.781	411
	0,7	59	10,4	63.844	4,9	1.828	72.000	2,9	2.189	532
	0,8	79	8,5	76.781	3,9	2.267	84.679	2,3	2.619	660
	1	127	5,6	100.445	3,0	3.044	110.731	1,4	3.529	886
	1,2	184	3,9	124.955	2,2	3.877	137.185	0,6	4.480	1128
	1,5	275	2,5	162.554	1,3	5.197	174.562	0,0	5.819	1512
	mm	mm ²	mm	mm ⁴	mm	mm ³	mm ⁴	mm	mm ³	N·m

(1) Valor simplificado, envolvente de las dos posiciones de trabajo, para el momento flector resistente de cálculo:
 $M_{z.Rd} = M_{\text{eff.z.min}} = W_{\text{eff.z.min}} \cdot f_y / \gamma_{M1}$

(1) Valeur simplifiée englobant des deux positions de travail pour le moment fléchissant résistant au calcul:
 $M_{z.Rd} = M_{\text{eff.z.min}} = W_{\text{eff.z.min}} \cdot f_y / \gamma_{M1}$

(1) Simplified value, envelope for two working positions, for characteristic moment resistance:
 $M_{z.Rd} = M_{\text{eff.z.min}} = W_{\text{eff.z.min}} \cdot f_y / \gamma_{M1}$