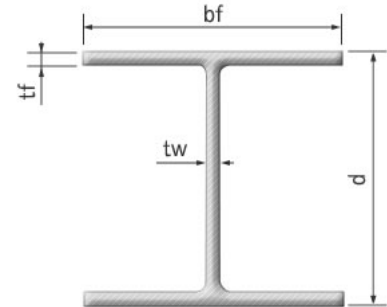


Material

Material:	A-36
Tipo de elemento:	Laminada
Módulo de elasticidad E (kg/cm ²):	2040000
Módulo de cortante G (kg/cm ²):	789000
Esfuerzo de fluencia Fy (kg/cm ²):	2530

HE320-A



Dimensiones

Tipo de sección:	Perfil HEA
Perfil:	HE320-A
Ancho de la aleta bf (cm):	30
Altura d (cm):	31
Espesor de la aleta tf (cm):	1.55
Espesor del alma tw (cm):	0.9

Condiciones de Carga

Momento último máximo Mux (kg-m):	2000
Cortante último máximo Vux (kg):	300
Cortante en zona de máximo momento Vua (kg):	300
Longitud no arriostrada Lb (m):	.7
Factor de gradiente de momento Cb:	0.00
Longitud de la viga (m):	.4

Solicitaciones por Servicio

Momento 1 actuante (kg-m):	0
Momento 2 actuante (kg-m):	2000
Momento 3 actuante (kg-m):	0



Geometría

Area A (cm ²):	124
Inercia eje mayor Ix (cm ⁴):	22930
Radio de giro en x rx (cm):	13.6
Módulo de sección elástico en x Sx (cm ³):	1479
Módulo de sección plástico en x Zx (cm ³):	1628
Inercia eje débil Iy (cm ⁴):	6985
Radio de giro en y ry (cm):	7.51
Módulo de sección elástico en y Sy (cm ³):	466
Módulo de sección plástico en y Zy (cm ³):	710
Constante de alabeo Cw (cm ⁶):	1512000
Coefficiente de torsión de Saint Venant J (cm ⁴):	112
Peso de la viga por metro lineal w (kg/m):	97.5

Diseño a Flexión

Factor de resistencia ϕ_b :	0.9
Momento actuante último en x Mux (kg-m):	2000
Momento plástico Mp (kg-m):	41188
Momento elástico My (kg-m):	37428
Longitud no arriostrada Lb (m):	0.7
Longitud Límite plástico Lp (m):	3.75
Longitud límite PLT inelástico Lr (m):	14.49
Pandeo lateral torsional Mplt (kg-m):	No Hay PLT
Pandeo local de la aleta Mpla (kg-m):	No Hay PLA
Fluencia de la Aleta a Compresión Mfac (kg-m):	No hay FAC
Fluencia de la Aleta a Tensión Mfat (kg-m):	No hay FAT
Resistencia nominal a flexión en x ϕM_n (kg-m):	37070
ok!	
Relación de trabajo:	0.05

Comprobación de Esbeltez

Esbeltez	$\bar{\lambda}$	$\bar{\lambda}_p$	$\bar{\lambda}_r$	Tipo de elemento
Patín	9.68	10.79	28.4	Compacto
Alma	31	106.77	161.86	Compacto

Diseño Cortante

Factor de resistencia ϕ_b :	1
Cortante actuante último en x V_{ux} (kg):	300
h / t_w :	31
Area para cortante A_w (cm ²):	25.11
K_v :	5
$1.10 (K_v E / F_y)^{1/2}$:	69.84
$1.37 (K_v E / F_y)^{1/2}$:	86.99
C_v :	1
$\phi V_n = \phi 0.6 A_w F_y C_v$ (kg):	38117
ok!	
Relación de trabajo:	0.01

Chequeo Flexo Compresión Biaxial

$M_{ux} / \phi M_{nx}$:	0.05
$V_u / \phi V_n$:	0.01
Relación de trabajo:	0.05
ok!	

Deflexiones

Deflexión máxima (cm)	-0.0001
-----------------------	---------

Curva de Diseño

