

# HIASA

## Perfiles cerrados

### Tubos de formas especiales

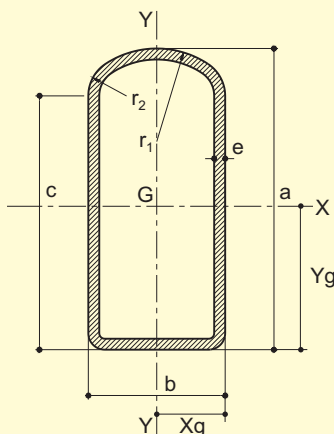
# HA-EC01 / HA-EC02 / HA-EC03



## 1.- DESCRIPCIÓN

Los tubos de formas especiales fabricados por HIASA se conforman en frío partiendo de flejes de acero al carbono soldado longitudinalmente por inducción a alta frecuencia.

## 2.- GAMA DE FABRICACIÓN



**HA-EC01**

A = Área de la sección.

W = Módulo de sección.

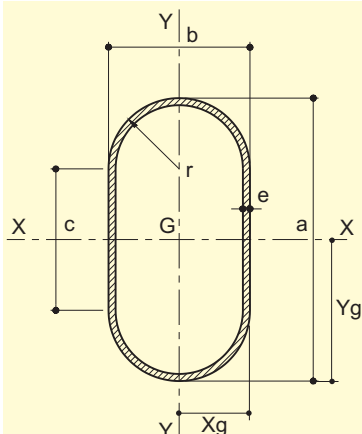
P = Peso por metro lineal.

i = Radio de giro.

I = Momento de inercia.

PTR = Superficie m<sup>2</sup>/ml

| Dimensiones |           |           |                        |                        |           | A<br>(cm <sup>2</sup> ) | P<br>(kp/m) | X <sub>g</sub><br>(cm) | Y <sub>g</sub><br>(cm) | Referido al eje X-X                   |                                       |                         | Referido al eje Y-Y                   |                                       |                         | PTR<br>(m <sup>2</sup> /m) |
|-------------|-----------|-----------|------------------------|------------------------|-----------|-------------------------|-------------|------------------------|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| a<br>(mm)   | b<br>(mm) | c<br>(mm) | r <sub>1</sub><br>(mm) | r <sub>2</sub><br>(mm) | e<br>(mm) |                         |             |                        |                        | I <sub>xx</sub><br>(cm <sup>4</sup> ) | W <sub>xx</sub><br>(cm <sup>3</sup> ) | i <sub>xx</sub><br>(cm) | I <sub>yy</sub><br>(cm <sup>4</sup> ) | W <sub>yy</sub><br>(cm <sup>3</sup> ) | i <sub>yy</sub><br>(cm) |                            |
| 55          | 25        | 48        | 17                     | 7                      | 1,2       | 1,74                    | 1,37        | 1,25                   | 2,62                   | 6,22                                  | 2,16                                  | 1,89                    | 1,90                                  | 1,52                                  | 1,04                    | 0,148                      |
| 55          | 25        | 48        | 17                     | 7                      | 1,5       | 2,16                    | 1,70        | 1,25                   | 2,62                   | 7,64                                  | 2,65                                  | 1,88                    | 2,31                                  | 1,85                                  | 1,03                    | 0,148                      |
| 55          | 25        | 48        | 17                     | 7                      | 2         | 2,85                    | 2,24        | 1,25                   | 2,62                   | 9,88                                  | 3,43                                  | 1,86                    | 2,93                                  | 2,34                                  | 1,01                    | 0,148                      |
| 55          | 25        | 48        | 17                     | 7                      | 2,5       | 3,52                    | 2,76        | 1,25                   | 2,62                   | 11,99                                 | 4,16                                  | 1,85                    | 3,49                                  | 2,79                                  | 1,00                    | 0,148                      |
| 55          | 25        | 48        | 17                     | 7                      | 3         | 4,18                    | 3,28        | 1,25                   | 2,62                   | 13,98                                 | 4,85                                  | 1,83                    | 3,99                                  | 3,19                                  | 0,98                    | 0,148                      |



**HA-EC02**

A = Área de la sección.

W = Módulo de sección.

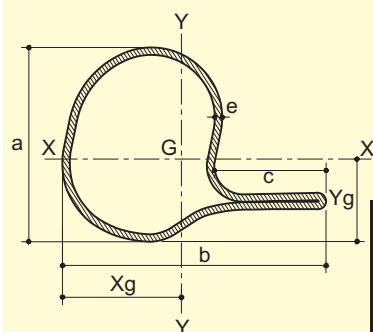
P = Peso por metro lineal.

i = Radio de giro.

I = Momento de inercia.

PTR = Superficie m<sup>2</sup>/ml

| Dimensiones |           |           |           |           | A<br>(cm <sup>2</sup> ) | P<br>(kp/m) | X <sub>g</sub><br>(cm) | Y <sub>g</sub><br>(cm) | Referido al eje X-X                   |                                       |                         | Referido al eje Y-Y                   |                                       |                         | PTR<br>(m <sup>2</sup> /m) |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|-------------|------------------------|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| a<br>(mm)   | b<br>(mm) | c<br>(mm) | r<br>(mm) | e<br>(mm) |                         |             |                        |                        | I <sub>xx</sub><br>(cm <sup>4</sup> ) | W <sub>xx</sub><br>(cm <sup>3</sup> ) | i <sub>xx</sub><br>(cm) | I <sub>yy</sub><br>(cm <sup>4</sup> ) | W <sub>yy</sub><br>(cm <sup>3</sup> ) | i <sub>yy</sub><br>(cm) |                            |
| 40          | 20        | 20        | 10        | 1         | 0,99                    | 0,78        | 1,00                   | 2,00                   | 1,72                                  | 0,86                                  | 1,32                    | 0,63                                  | 0,63                                  | 0,80                    | 0,103                      |
| 40          | 20        | 20        | 10        | 1,2       | 1,18                    | 0,93        | 1,00                   | 2,00                   | 2,03                                  | 1,02                                  | 1,31                    | 0,73                                  | 0,73                                  | 0,79                    | 0,103                      |
| 40          | 20        | 20        | 10        | 1,5       | 1,47                    | 1,15        | 1,00                   | 2,00                   | 2,47                                  | 1,24                                  | 1,30                    | 0,89                                  | 0,89                                  | 0,78                    | 0,103                      |
| 40          | 20        | 20        | 10        | 2         | 1,93                    | 1,52        | 1,00                   | 2,00                   | 3,16                                  | 1,58                                  | 1,28                    | 1,11                                  | 1,11                                  | 0,76                    | 0,103                      |



**HA-EC03**

A = Área de la sección.

W = Módulo de sección.

P = Peso por metro lineal.

i = Radio de giro.

I = Momento de inercia.

PTR = Superficie m<sup>2</sup>/ml

| Dimensiones |           |           |           | A<br>(cm <sup>2</sup> ) | P<br>(kp/m) | X <sub>g</sub><br>(cm) | Y <sub>g</sub><br>(cm) | Referido al eje X-X                   |                                       |                         | Referido al eje Y-Y                   |                                       |                         | PTR<br>(m <sup>2</sup> /m) |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|-------------|------------------------|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| a<br>(mm)   | b<br>(mm) | c<br>(mm) | e<br>(mm) |                         |             |                        |                        | I <sub>xx</sub><br>(cm <sup>4</sup> ) | W <sub>xx</sub><br>(cm <sup>3</sup> ) | i <sub>xx</sub><br>(cm) | I <sub>yy</sub><br>(cm <sup>4</sup> ) | W <sub>yy</sub><br>(cm <sup>3</sup> ) | i <sub>yy</sub><br>(cm) |                            |
| 38          | 52        | 22        | 1,5       | 2,06                    | 1,62        | 2,32                   | 1,61                   | 2,81                                  | 1,31                                  | 1,17                    | 4,72                                  | 1,70                                  | 1,51                    | 0,151                      |



**HIERROS Y APLANACIONES, S. A.**

Polígono Industrial de Cancienes, s/n. 33470 - Corvera, Asturias  
 ESPAÑA (SPAIN) Tel: + (34) 985 128 200. Fax: + (34) 985 505 361  
 E-mail: ingenieria\_hiasa@gonvarri.com - http://www.hiasa.es

**HIASA**

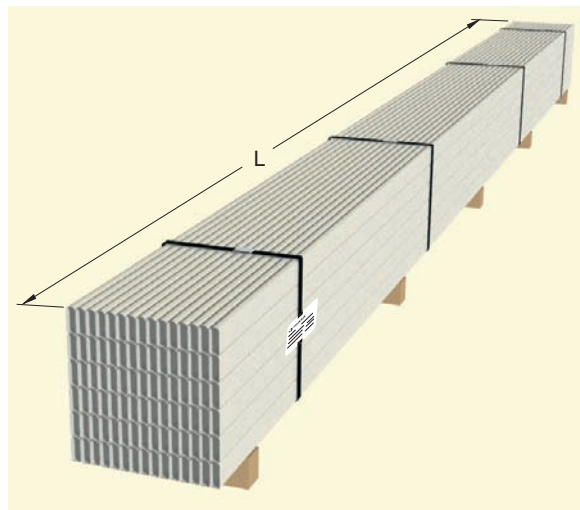
**Perfiles cerrados**  
**Tubos de formas especiales**  
**HA-EC01 / HA-EC02 / HA-EC03**



#### 4.- CONDICIONES TÉCNICAS DE SUMINISTRO

##### 4.1.- Tolerancias:

- Espesor: (e) 5 mm:  $\pm 10\%$   
5 mm:  $\pm 0,50$  mm
- Dimensión nominal (a, b):  
 $\pm 0,30$  mm.
- Longitud: (L)  
L. Aproximada: 4000 mm -0 +50 mm  
  
L. Exacta: 6000 mm -0 +5 mm  
6000 a 10000 mm -0 +15 mm  
10000 mm -0 +5 mm + 1 mm/m  
  
L. Exacto sobre pedido:  
Min. 300 mm; Max. 13.000 mm -0 +2 mm
- Rectitud: 0,15% de la longitud total.



#### 5.- MATERIALES

|                             | L. EN CALIENTE<br>e $\geq 1,5$ Max. 6 mm.                               | L. EN FRÍO<br>e = 1 $\leq$ 3 mm.                                                             | ACERO GALVANIZADO<br>e = 1 $\leq$ 3 mm.                                   |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>FABRICACIÓN ESTANDAR</b> | EN. 10 025<br>Acero no aleado para construcción metálica de uso general | UNE. 10 130<br>Acero laminado en frío bajo en carbono para conformación y embutición en frío | EN. 10 142<br>Acero bajo en carbono galvanizado en continuo por inmersión |
| <b>S/PEDIDO</b>             | EN. 10 149<br>Acero alto límite elástico para conformado en frío        | UNE 36 122<br>Acero alto límite elástico laminado en frío para conformado en frío            | EN. 10 147<br>Acero de construcción galvanizado en continuo por inmersión |
| <b>S/PEDIDO</b>             | UNE. 36 093<br>Acero de bajo carbono para embutición                    | UNE 36 121<br>Acero laminado en frío para construcción metálica                              |                                                                           |

Los tubos de formas especiales soldados ligeros y estructurales se pueden suministrar galvanizados en caliente por inmersión según UNE-EN ISO 1461.