

# FICHA TÉCNICA



## PIEZAS ESPECIALES

$$= \frac{P_{el} \cdot n_{Ann} (\sigma_p A_p) / (1 + \sigma_{TW} (\sigma_p A_p) / (-\frac{1}{3} P_{TW}))}{n_{Ann} (3 \sigma_p + \sigma_{TW}) + \sum_{Other} n_{Other} \sigma_{Other}}$$

$$= P_{el} \cdot P_H \cdot A_p''(\alpha^2, w) \frac{1 + (\sigma_p A_p)'' / (\sigma_p A_p) (-\frac{1}{3} P_{TW})}{1 + \sigma_{TW} / 3 \sigma_p + (\sum_{Other} \sigma_{Other}) / (3 n_{Ann} \sigma_p)}$$

In the region of the elastic peak:

$$A_{el}^{raw}(\alpha^2) = P_{el} P_H \cdot A_p''(\alpha^2, w) \frac{1 + (\sigma_p A_p)'' / (\sigma_p A_p) (-\frac{1}{3} P_{TW})}{1 + \sigma_{TW} / 3 \sigma_p + (\sum_{Other} \sigma_{Other}) / (3 n_{Ann} \sigma_p)}$$

Ratio:

$$A^{raw}(\alpha^2, w) / A_{el}^{raw}(\alpha^2) = \frac{A_p''(\alpha^2, w)}{A_p''(\alpha^2, e)}$$

Quantity of interest      known from El. Form. For

$$\frac{1 + (\sigma_p A_p)'' / (\sigma_p A_p) (-\frac{1}{3} P_{TW})}{1 + (\sigma_p A_p)'' / (\sigma_p A_p) (-\frac{1}{3} P_{TW})} \cdot \frac{1 + \sigma_{TW}'' / 3 \sigma_p + (\sum \cdot)'' / (3 n_{Ann} \sigma_p)}{1 + \sigma_{TW} (3 \sigma_p + (\sum \cdot)) / (3 n_{Ann} \sigma_p)}$$

Correction factor close to 1      Ratio of dilution factors = R DF

$$RDF = \frac{\sigma_p}{\sigma_{el}} \cdot \frac{3 n_{Ann} \sigma_p'' + n_{Ann} \sigma_{TW}'' + \sum_{Other} \sigma_{Other}''}{3 n_{Ann} \sigma_p (\alpha^2, w) + n_{Ann} \sigma_{TW} (\alpha^2, w) + \sum_{Other} \sigma_{Other} (\alpha^2, w)}$$

known from El. Form.      Ratio of measured counts from the full target in the elastic peak region / region of interest



## PIEZAS ESPECIALES

Se denomina pieza especial a los distintos elementos fabricados para realizar un cambio en la trama de colocación de la tubería que de otra forma requeriría la realización de una ejecución en obra con encofrados, armados y hormigonado in-situ.

Las piezas especiales se dividen fundamentalmente en tres tipos:

### TIPOS DE PIEZAS ESPECIALES:

- CHIMENEAS.
- CODOS.
- REDUCCIONES.

### 1.- CHIMENEAS.

Las piezas en chimenea son el resultado de injertar un anillo de Ø1000 o Ø1200 sobre un tubo con la finalidad de realizar funciones de pozo visitable y la comodidad de poder colocarse como un tubo más.





## 1.2.- CODOS.

Los codos son necesarios para cambiar la trayectoria de una conducción sin necesidad de hacer un encofrado in situ.



## 1.3.- REDUCCIONES.

Las reducciones consisten en un cambio de sección en la tubería que puede ir con chimenea o sin ella.





## 1.4.- PROCESO PRODUCTIVO.

### 1.4.1.- DISEÑO

El primer paso en la elaboración de cualquier pieza especial es la elaboración del diseño mediante plano que deberá ser consensuado por el cliente y la Oficina técnica de la fábrica.

Los elementos a considerar serán los tubos de la conducción principal y los elementos a incorporar a los tubos.

### 1.4.2.- UNION

Los elementos a unir se marcan y se pican cuidadosamente, dejando la armadura vista para poder posteriormente soldar todos los elementos.

### 1.4.3.- ARMADO

Las armaduras formarán un solo cuerpo, aportando acero de la misma calidad que la de los elementos que forman la pieza especial y en cuantía similar para otorgar a la estructura resultante una rigidez estructural superior al del tubo de partida.

### 1.4.4.- HORMIGONADO

Una vez soldada la estructura, se encofrará y se aportará al hormigón una resina epoxi para unir hormigón nuevo con hormigón curado garantizando la perfecta adherencia entre ellos.

### 1.4.5.- ACABADO

Una vez finalizada la pieza especial, se pintará la pieza especial exteriormente con lechada de cemento y **el hormigón aportado a su vez lo será de breá epoxi para dar un extra de impermeabilidad a la zona de la unión.**



## 1.5.- CARACTERISTICAS

### 1.5.1.- CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPONENTES

Los materiales empleados en la fabricación de las piezas especiales cumplirán las condiciones exigidas en las vigentes Instrucciones para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa y/o armado, (EHE).

COMPONENTE	DEFINICIÓN
CEMENTO	CEM III / A 42,5 /SR
ÁRIDOS	Desde arena a grava de 12mm, naturaleza caliza.
AGUA	Agua potable de red, Ayuntamiento de Logroño.
ADITIVOS	No contiene aditivos. Hormigón de consistencia seca y cono de Abrams 0.
HORMIGÓN	TIPO: HA-30/S/18/Qb Resistencia en probeta cilíndrica Ø15 x 30cm no inferior a 300kg/cm2 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación agua-cemento será &lt; 0,45.</li> <li>• Absorción del hormigón &lt; 6 %</li> <li>• Alcalinidad del hormigón <math>\geq 0,85</math> (bajo pedido)</li> </ul>
ARMADO	Grafilado con diámetros de 6 y 8 mm. Calidad B 500. La armadura secundaria con acero de diámetro 6. Barras graficadas de Ø12mm. Para sujeción de anillo en tubo.

### 1.5.2.- CARACTERISTICAS FÍSICAS

Las piezas especiales presentan un hormigón muy compacto y prácticamente exento de poros. Las características resistentes del hormigón garantizan una perfecta durabilidad. El curado puede hacerse de forma natural o generando vapor.

### 1.5.3.- CARACTERISTICAS MECÁNICAS

La resistencia de cada pieza especial viene determinada por la clase resistente de los tubos empleados en su ejecución. Cada pieza, una vez fabricada, resistirá la carga de fisuración y de rotura según la clasificación seleccionada, UNE EN 1917. En caso de diseños no contemplados en la norma, el diseño propuesto por el fabricante deberá ser aceptado por la Dirección de Obra.

### 1.5.3.- IDENTIFICACIÓN

Cada pieza especial se marcará con la identificación propia indicada desde la propia obra.

Nota.: ARENZANA PREFABRICADOS, S.L se reserva el derecho de alterar las dimensiones y características de los productos reseñados en esta ficha en virtud de mejoras tecnológicas y exigencias normativas.

