

FICHE TECHNIQUE



TUYAUX DE FONÇAGE



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

$$= P_{el} \cdot P_H \cdot A_p''(0, w) \frac{1 + (\sigma_p A_p)'' / (\sigma_p A_p) \cdot (-\frac{1}{3} P_{SW})}{1 + \sigma_{SW} / 3\sigma_p + (\sum_{Other} \sigma_{Other}) / (3n_{Ann} \sigma_p)}$$

In the region of the elastic peak:

$$A_{el}^{raw}(\sigma^2) = P_{el} P_H \cdot A_p''(0, w) \frac{1 + (\sigma_p A_p)'' / (\sigma_p A_p) \cdot (-\frac{1}{3} P_{SW})}{1 + \sigma_{SW}'' / 3\sigma_p + (\sum_{Other} \sigma_{Other}''') / (3n_{Ann} \sigma_p)}$$

Ratio:

$$A^{raw}(Q^2, w) / A_{el}^{raw}(\sigma^2) = \frac{A_p''(0, w)}{A_p''(0, e)} \cdot \frac{1 + (\sigma_p A_p)'' / (\sigma_p A_p) \cdot (-\frac{1}{3} P_{SW})}{1 + \sigma_{SW}'' / 3\sigma_p + (\sum_{Other} \sigma_{Other}''') / (3n_{Ann} \sigma_p)}$$

Correction factor close to 1

Ratio of dilution factors = RDF

$$RDF = \frac{\sigma_p}{\sigma_{el}} \frac{3n_{Ann} \sigma_p'' + n_{Ann} \sigma_{SW}'' + \sum_{Other} \sigma_{Other}''}{3n_{Ann} \sigma_p''(0, w) + n_{Ann} \sigma_{SW}''(0, w) + \sum_{Other} \sigma_{Other}''(0, w)}$$

Ratio of measured counts from the full target in the elastic peak region / region of interest



DEFINITION

Les tuyaux sont en béton armé et de géométrie circulaire. Ils sont dimensionnés pour une mise en oeuvre par la technique du fonçage au Microtunnelier. Les extrémités des tuyaux de fonçage sont renforcées au niveau des zones de transmissions des efforts de poussée. Les tuyaux ont des longueurs unitaires variant entre 1.50 et 3.00 m. La partie mâle du tuyau est constitué d'une cannelure fraisée pour positionner un joint d'étanchéité, qui est dimensionné en fonction des données du projet.

La partie femelle du tuyau de fonçage est composée d'une virole métallique.

NORMES

Les normes en vigueur sont: EN 1916, UNE EN 127916, ASTM C 76 M





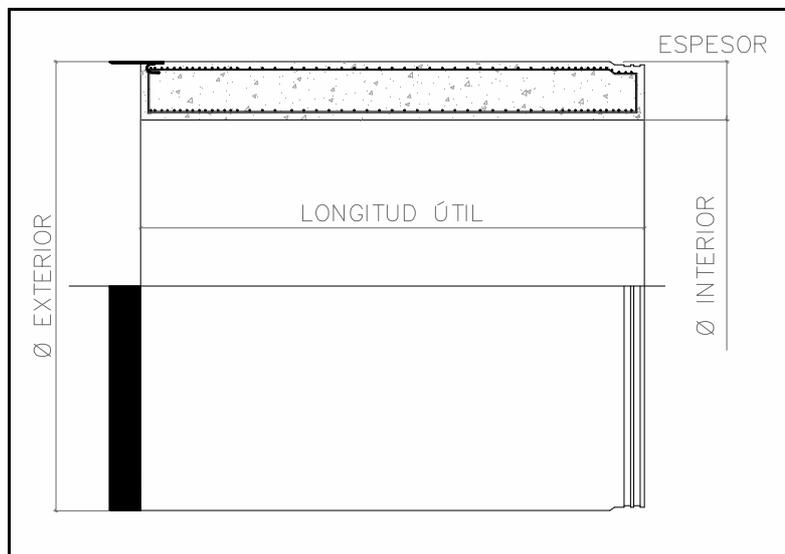
ARENZANA PREFABRICADOS S.L.

FICHE TÉCNIQUE: TUYAUX DE FONÇAGE

REF: HINCA.02

ERIA DE HORMIGÓN - HINCA - SANE
 BLOQUES Y BOVEDILLAS
 PAVIMENTOS
 ADOQUINES Y LOSAS

GEOMETRIE, DIMENSIONS ET POIDS



ØInterior [mm]	e[mm]	ØExt [mm]	L útil (mm)	L total (mm)
1.600	300	2.200	2.400	2.550



TUBERÍAS DE HORMIGÓN, BORDILLOS, BLOQUES, BOVEDILLAS, LOSAS Y ADOQUINES
 ADMINISTRACIÓN, DPTO. COMERCIAL Y OFICINA TÉCNICA
 Teléfono: 941 22 58 00 - FAX: 941 25 94 50
 EXPEDICIONES
 Teléfono: 941 23 18 55 - FAX: 941 23 11 96
 Avenida de Mendavia, 6 - Polígono Industrial de Cantabria I
 26009 LOGROÑO (La Rioja)
<http://www.arenzana.com>
 e-mail: arenzana@arenzana.com



FICHE TECHNIQUE: TUYAUX DE FOÇAGE

REF: HINCA.01

TUBERÍAS DE HORMIGÓN - HINCA - SANEAMIENTO
 BLOQUES Y BOVEDILLAS
 PAVIMENTOS
 ADOQUINES Y LOSAS

CARACTERÍSTIQUES DES FOURNITURES INCORPOREES

Les matériaux utilisés dans la fabrication des tuyaux sont conformes au cahier des charges du Project.

COMPONENTE	DEFINICIÓN
CIMENT	CEM III / A 42,5 / SR (Résistant aux sulfates et à l'eau salée) CEM I 52,5 SR (Résistant aux sulfates et à l'eau salée)
GRANULATS	Les matériaux utilisés permettent de garantir la résistance et la durabilité du béton. Les granulats fabriqués à l'usine sont de nature calcaire. La courbe granulométrique de référence utilisée est celle de Fuller.
L'EAU	L'eau utilisée pour le criblage et le séchage est considérée potable par La Mairie de la ville de Logroño.
ADDITIFS	L'entreprise ne prévoit pas d'utiliser d'additif spécifique pour la réalisation des tuyaux de fonçage du projet, de sorte à obtenir une consistance sèche du béton et un résultat au cône d'Abrams =0.
BETON	Le béton est dimensionné de manière à obtenir un béton imperméable, de résistance à la compression conforme à la note de calcul. Le dosage en ciment est supérieur à 400 kg/m ³ du béton. La résistance à la compression du béton à 28 jours est supérieure à 50 N/mm ² . Le Béton peut être type, XA1 / XA2 / XA3 , selon la Norme Béton NF EN 206 – 1, et la spécification de chaque Project
ARMATURES	L'acier utilisé pour la constitution des armures principales sont généralement de diamètre de 8, 10 et 12 mm, de qualité B 500, avec certificat d'adhérence (Norme UNE 36099/96). L'armature secondaire est constituée de fer lisse de diamètre 6 ou 8 mm

NF EN 206 - 1

VALEURS LIMITES APPLICABLES EN FRANCE POUR LA COMPOSITION ET LES PROPRIETES DU BETON EN FONCTION DE LA CLASSE D'EXPOSITION

CLASSES D'EXPOSITION. ENVIRONNEMENTS CHIMIQUEMENT AGRESSIFS

	XA1	XA2	XA3
Rapport Eeff/liant éq. maximal	0,50	0,45	0,40
Classe de résistance minimale	C 35/45	C 35/45	C 40/50
Teneur mini en liant éq (kg/m ³)	≥ 330	≥ 350	≥ 385



CARACTERISTIQUES PHYSIQUES

Les tuyaux sont réalisés par compression radiale ce qui permet d'obtenir un béton parfaitement compact et sans pores.
La compacité du béton permet de garantir une étanchéité hydrostatique nécessaire au produit (garantie de la durabilité du béton). Le séchage des tuyaux se fait naturellement ou en générant de la vapeur d'eau.

CARACTERISTIQUES MECANIQUES

Les tuyaux sont classés par son diamètre nominal et par sa classe de résistance.
Le tuyau, une fois fabriqué, est soumis aux essais correspondants aux normes en vigueur.



PREFABRICADOS DE HORMIGÓN



TUBERÍAS DE HORMIGÓN, BORDILLOS, BLOQUES, BOVEDILLAS, LOSAS Y ADOQUINES
 ADMINISTRACIÓN, DPTO. COMERCIAL Y OFICINA TÉCNICA
 Teléfono: 941 22 58 00 - FAX: 941 25 94 50
 EXPEDICIONES
 Teléfono: 941 23 18 55 - FAX: 941 23 11 96
 Avenida de Mendavia, 6 - Polígono Industrial de Cantabria I
 26009 LOGROÑO (La Rioja)
 http://www.arenzana.com
 e-mail: arenzana@arenzana.com



TRAVAUX DE FINITION

Une fois séché, l'embout mâle du tuyau est poncé de sorte à garantir sa géométrie et sa planéité.

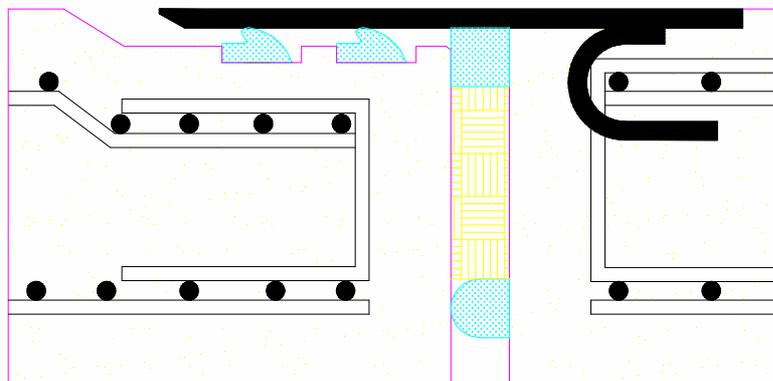
L'embout mâle est fraisé (par commande numérique) de manière à créer une gorge pour positionner le joint d'étanchéité.

Cette rainure garantit une parfaite étanchéité et un meilleur accouplement entre les tuyaux.



ASSEMBLAGE

Les joints élastomère d'étanchéité sont conformes à la norme UNE-EN 681-1. La virole métallique est fabriquée à partir de feuilles en acier conformément à la norme UNE-EN 10.025, galvanisé et avec revêtement en résines epoxy (grande protection contre la corrosion). Cette virole est incorporée et solidarisée aux tuyaux pendant leur fabrication).





DIVERS / AMELIORATIONS

En fonction des projets:

- Double rainure (lors de la nécessité d'un second joint d'étanchéité).
- Joints de sécurité
- Anneau en bois des pins sans nœuds avec un plusieurs degré de compressibilité
- Système de manipulation des ancrages intégrés aux tuyaux.
- Injecteurs des boues bentonites de 1" avec pièces antiretour de sécurité pour les injecteurs.

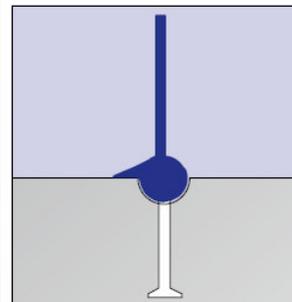
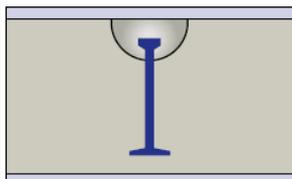


L'IDENTIFICATION

Le tuyau est marqué avec les suivantes paramètres:

INCATEMA
ÉMISSAIRE STEP CAMBÉRÈNE
DAKAR-SENEGAL

TUYAU FONÇAGE DN 1600 CL V EN 1916.
Ciment III / A 42.5 / SR
Date de Fabrication
Marqué CE





TUYAUX SPECIAL POUR STI

A petición de nuestros clientes y de las empresas hincadoras hemos incorporado a nuestro proceso de producción la fabricación de tubos especiales con Junta Activa para acoplar a las estaciones intermedias.



Macho Escudo



Macho Rebajado con Junta Activa

DERNIÈRES NOUVELLES

Amélioration sur les méthodes de réalisation des tuyaux de fonçage, notamment concernant la réalisation d'émissaire de rajet en mer ainsi que pour travaux réalisés sous le niveau de la nappe phréatique.

SYSTÈME D'ÉTANCHEITÉ

L'Entreprise s'adapte aux conditions les plus extrêmes ainsi un mécanisme de gorge à double canelure peut être usiné sur l'embout mâle des tuyaux pour y insérer les joints d'étanchéité.

Ce procédé peut être complété par un joint additionnel contre la bague de répartition en bois ce qui garantit une étanchéité absolue.

LES TEST D'ÉTANCHEITÉ A L'EXTERIEUR

L'Entreprise dispose des équipements requis pour vérifier l'étanchéité des tuyaux de fonçage et pour simuler des charges d'eau entre 10 et 30 mètres.





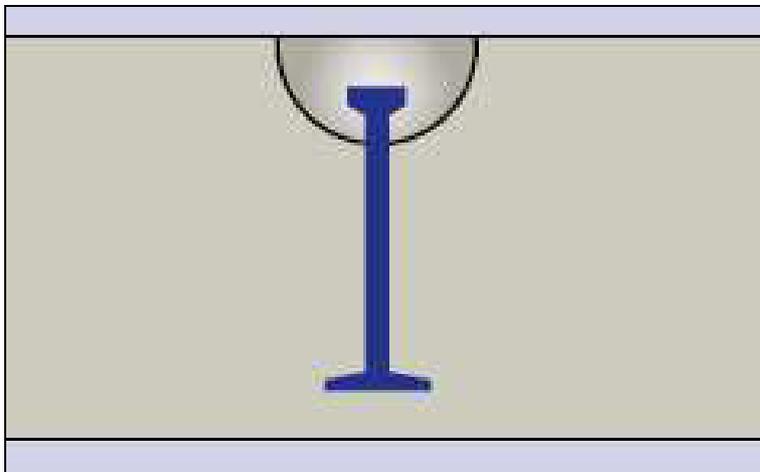
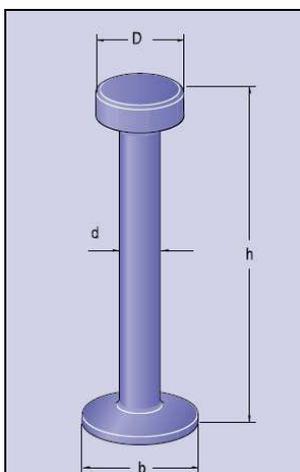
Ref.: BULON CR-2 SYSTEME DECHARGEMENT

DEFINITION

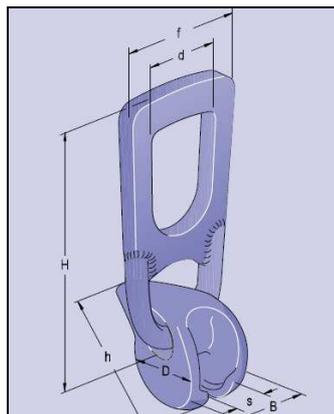
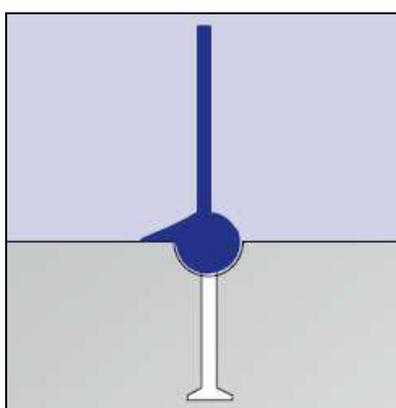
Les boulons d'ancrage (arteons) sont des éléments de déchargement utilisés pour manutentionner les tuyaux.

GEOMETRIE

Les ancrages arteons sont intégrés dans le coffrage du tuyau au moment de la fabrication :



Les tuyaux sont manipulés grâce à l'utilisation de main de manutentions, adaptées aux ancrages arteons.



Les ancrages arteons sont implantés sur la partie supérieure des tuyaux pour faciliter leur manipulation.



Pendant la manipulation du tuyau ne devrait pas être personnel sous le tuyau ni dans les cinq mètres autour du tuyau.



À l'exception du tuyau de la station intermédiaire que pour sa taille on ne peut porter qu'un.