

# AENOR

## Certificado AENOR de Producto Plásticos



001/005538

AENOR certifica que la organización

### P. FERRO GPF, S.L.

con domicilio social en PO MARITIMO, 7-8 - 15002 A CORUÑA (España)

suministra Sistema de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polietileno reticulado (PE-X)

conformes con UNE-EN ISO 15875-1:2004 (EN ISO 15875-1:2003)  
UNE-EN ISO 15875-1:2004/A1:2007 (EN ISO 15875-1:2003/A1:2007)  
UNE-EN ISO 15875-5:2004 (EN ISO 15875-5:2003)

Descripción del sistema Marca comercial: PEXb GPF AXIAL BRASELI  
Tipo de unión: Compresión  
Clase de aplicación / Presión de diseño (bar): 1/6 ; 2/6 ; 4/8 ; 5/6

Más información en el anexo al certificado

Centro de producción CR ATARFE A SANTA FE, S/N - 18230 ATARFE (Granada - España)

Esquema de certificación Para conceder este Certificado, AENOR ha ensayado el producto y ha comprobado el sistema de la calidad aplicado para su elaboración. AENOR realiza estas actividades periódicamente mientras el Certificado no haya sido anulado, según se establece en el Reglamento Particular RP 01.03.

Fecha de primera emisión 2011-05-16

Fecha de última emisión 2021-05-16

Fecha de expiración 2026-05-16

Rafael GARCÍA MEIRO  
Director General

Original Electrónico

# AENOR

## Certificado AENOR de Producto Plásticos

001/005538

### Anexo al Certificado

Descripción del sistema    Marca comercial: PEXb GPF AXIAL BRASELI  
Tipo de unión: Compresión  
Clase de aplicación / Presión de diseño (bar): 1/6 ; 2/6 ; 4/8 ; 5/6

Componente del sistema	Diámetros (mm)	Material	Referencias
Tubos (Certificado AENOR N° 001/004639)	16 - 20 - 25 - 32	PEX-b	---
Adaptador Cu	16 - 20	CW614N	330042-33016X
Codo	16 - 20 - 25 - 32	CW617N	33804X
Codo base fijación	16 - 20	CW617N	33806X
Codo Cu	16 - 20	CW617N	338179-33807X
Codo rosca hembra	16 - 20 - 25	CW617N	33805X-338070
Codo rosca macho	16 - 20 - 25	CW617N	33805X-338171
Manguito	16 - 20 - 25 - 32	CW614N	33802X
Manguito reducido	16x20 ; 20x25 ; 25x32	CW614N	338028-33803X
Racor hembra	16 - 20 - 25 - 32	CW614N	33800X
Racor macho	16 - 20 - 25 - 32	CW614N	3380XX
Racor móvil	16 - 20 - 25	CW614N	33801X-338062
Te igual	16 - 20 - 25 - 32	CW617N	33807X
Te reducida	16x20x16 ; 16x25x16 ; 20x16x16 ; 20x20x16 ; 25x16x16 ; 25x16x20 ; 25x16x25 ; 25x20x16 ; 25x20x20 ; 25x20x25 ; 25x25x16 ; 25x25x20 ; 25x32x25 ; 32x20x20 ; 32x25x25 ; 32x25x32 ; 32x32x25	CW617N	3380XX-3381XX
Te rosca hembra	16 - 20	CW617N	3381XX
Te rosca macho	16 - 20	CW617N	3381XX

Fecha de primera emisión    2011-05-16  
Fecha de última emisión    2021-05-16  
Fecha de expiración    2026-05-16

Original Electrónico

AENOR INTERNACIONAL S.A.U.  
Génova, 6. 28004 Madrid. España  
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

Entidad de certificación de producto acreditada por ENAC con acreditación n° 1/C-PR271

# Avis Technique 14/14-2000

Version intégrant le modificatif 14/09-1458\*V1

*Raccords métalliques à glissement*

*Raccords pour tubes  
en matière plastique  
Plastic pipe fittings  
Kunststoffrohre  
Verbindungen*

*Ne peuvent se prévaloir du présent  
Avis Technique que les productions  
certifiées, marque CSTBat, dont la  
liste à jour est consultable sur  
Internet à l'adresse :*

**www.cstb.fr**

*rubrique :*

Evaluations  
Certification des produits et des  
services

## FERROPLAST GPF AXIAL

**Titulaire :** Braseli Tubos y Accesorios SAU  
c/Omecillo s/n  
Poligono Industrial de Lantaron  
ES-01213 Lantaron (Alava)

Tél. : +34 902602828  
Fax : +34 902602829  
Internet : <http://www.braseli.com>  
E-mail : [comercial@braseli.com](mailto:comercial@braseli.com)

**Usine :** Plasticos Ferro, S.L.  
Ctra de Atarfe a Sta Fe, s/n  
ES-18230 Atarfe (Granada)

Vu pour enregistrement le : 24 JUIL. 2014

Charles BALOCHE

Commission chargée de formuler des Avis Techniques  
(arrêté du 21 mars 2012)

**Groupe Spécialisé n° 14**

Installations de génie climatique et installations sanitaires

Vu pour enregistrement le

**CSTB**  
le futur en construction

Secrétariat de la commission des Avis Techniques  
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2  
Tél. : 01 64 68 82 82 - Fax : 01 60 05 70 37 - Internet : [www.cstb.fr](http://www.cstb.fr)

**Le Groupe Spécialisé n° 14 « Installations de génie climatique et installations sanitaires » a examiné, le 27 juin 2014, la demande de révision de l'Avis Technique 14/09-1458\*V1 relative aux raccords métalliques à glissement « Ferroplast » pour tubes en matériaux de synthèse, de la société Braseli Tubos y Accesorios SAU. Le Groupe Spécialisé n° 14 a formulé, concernant ce produit, l'Avis Technique ci-après, qui annule et remplace l'Avis Technique 14/09-1458\*V1. Cet Avis ne vaut que pour les fabrications bénéficiant d'un certificat CSTBat attaché à l'Avis, délivré par le CSTB.**

## 1. Définition

### 1.1 Description succincte

Raccords métalliques à glissement en laiton pour tubes en matériaux de synthèse en PEX destinés à véhiculer de l'eau chaude ou froide sous pression.

Dimensions : 16 x 1,5 - 20 x 1,9 - 25 x 2,3 et 32 x 2,9 (tubes de série S = 5 selon ISO 4065).

L'association de ces raccords avec des tubes semi-rigides de série S = 5 en PEX faisant l'objet d'Avis Technique constitue un système de famille A : Avis Technique formulé pour un type de raccord associé à des tubes sous Avis Technique.

### 1.2 Identification

Les éléments de marquage relatifs à la Certification CSTBat sont définis dans le Règlement Technique « Systèmes de canalisations de distribution d'eau ou d'évacuation des eaux ».

Les raccords doivent porter, Individuellement, au moins le marquage suivant :

- l'identification du fabricant : nom ou sigle,
- le diamètre du tube associé,
- le logo CSTBat suivi des deux dernières parties du numéro de certificat, ou à défaut la mention CSTBat, seule et en toutes lettres <sup>1</sup>
- les repères de fabrication permettant la traçabilité comportant au minimum :
  - la période de fabrication, au minimum le mois et l'année, en chiffre ou en code.
  - l'identification de l'usine quand il existe plusieurs sites de fabrication, en chiffre ou en code.

Les emballages des raccords doivent comporter le numéro d'Avis Technique et le logo CSTBat suivi des deux dernières parties du numéro de certificat.

## 2. AVIS

### 2.1 Domaine d'emploi accepté

Identique au domaine proposé :

- Classe 2 : 6 bars - Alimentation en eau chaude sanitaire (et en eau froide sanitaire 20 °C / 10 bars),
- Classe 4 : 6 bars - Radiateurs basse température, chauffage par le sol,
- Classe 5 : 6 bars - Radiateurs haute température,
- Classe « Eau glacée » : 10 bars.

Les classes d'application 2, 4 et 5 sont conformes à la norme ISO 10508. Selon cette norme il est rappelé que quelle soit la classe d'application retenue le système doit également satisfaire au transport d'eau froide à 20 °C pendant 50 ans et une pression de service de 10 bars.

La classe d'application « Eau glacée » telle que définie dans le Guide Technique Spécialisé correspond aux installations de conditionnement d'air et de rafraîchissement dont la température minimale est de 5 °C.

### 2.2 Appréciation sur le système

#### 2.2.1 Aptitude à l'emploi

Les essais effectués ainsi que les références fournies permettent d'estimer que l'aptitude à l'emploi de ce système est satisfaisante.

#### Aspect sanitaire

Le fabricant garantit la conformité de ses produits vis à vis de la réglementation en vigueur relative aux matériaux en contact avec l'eau destinée à la consommation humaine.

### Données environnementales

Les produits ne disposent d'aucune Déclaration Environnementale (DE) et ne peuvent donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi des produits.

### Gamme dimensionnelle

La gamme de tubes et raccords proposée permet la réalisation des installations les plus couramment rencontrées pour le domaine d'emploi visé.

#### 2.2.2 Durabilité - Entretien

Pour les applications envisagées, la durée de vie des raccords est équivalente à celle des raccords traditionnels.

#### 2.2.3 Mise en œuvre

Le mode de mise en œuvre décrit dans le Dossier Technique est considéré comme adapté au produit, sans préjudice de la possibilité d'utiliser des outillages dont les fabricants auraient apporté la preuve de leur aptitude à la mise en œuvre des raccords objets du présent Avis Technique.

### 2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

#### 2.3.1 Spécifications

- Caractéristiques dimensionnelles : elles doivent être conformes aux plans cotés avec tolérances déposés au CSTB.
- Résistance à la pression :
  - avec tubes en polyéthylène réticulé (PEX) :  
95 °C :  $\sigma = 4,4 \text{ MPa}$  -  $t > 1000 \text{ h}$

Note : la contrainte  $\sigma$  est la contrainte appliquée au tube.

#### 2.3.2 Autocontrôle de fabrication et vérification

##### 2.3.2.1 Autocontrôle

Les résultats des contrôles de fabrication (§ 3.2 du Dossier Technique) doivent être portés sur des fiches ou des registres.

##### 2.3.2.2 Vérification

La vérification de l'autocontrôle est assurée par le CSTB suivant les dispositions prévues par le Règlement Technique de Certification CSTBat RT 15-1, elle comporte notamment :

- l'examen en usine, par un Inspecteur du CSTB, de la fabrication et de l'autocontrôle,
- la vérification des caractéristiques définies au paragraphe 2.3.1 du présent Cahier des Prescriptions Techniques, par des essais effectués au laboratoire du CSTB, sur des tubes et raccords prélevés lors des visites de vérification.

## Conclusions

### Appréciation globale

L'utilisation du produit dans le domaine proposé est appréciée favorablement.

### Validité

Jusqu'au 30 juin 2021.

Pour le Groupe Spécialisé n° 14

Le Président  
Marc POTIN



<sup>1</sup> Par dérogation au Guide d'utilisation de la marque CSTBat.

# Dossier Technique

## établi par le demandeur

## A. Description

### 1. Généralités

#### 1.1 Identité

- Désignation commerciale du produit : raccords « FERROPLAST GPF AXIAL »
- Société : Brasell Tubos y Accesorios SAU  
c/Omecillo s/n  
Poligono Industrial de Lantaron  
ES-01213 Lantaron (Alava)
- Usine : Plasticos Ferro, S.L.  
Ctra de Atarfe a Sta Fe, s/n  
ES-18230 Atarfe (Granada)

#### 1.2 Définition

Raccords métalliques à glissement en laiton pour tubes en matériaux de synthèse en PEX destinés à véhiculer de l'eau chaude ou froide sous pression.

Dimensions : 16 x 1,5 - 20 x 1,9 - 25 x 2,3 et 32 x 2,9 (tubes de série S = 5 selon ISO 4065).

L'association de ces raccords avec des tubes semi-rigides de série S = 5 en PEX faisant l'objet d'Avis Technique constitue un système de famille A : Avis Technique formulé pour un type de raccord associé à des tubes sous Avis Technique.

#### 1.3 Domaine d'emploi

- Classe 2 : 6 bars - Alimentation en eau chaude sanitaire (et en eau froide sanitaire 20 °C /10 bars),
- Classe 4 : 6 bars - Radiateurs basse température, chauffage par le sol,
- Classe 5 : 6 bars - Radiateurs haute température,
- Classe « Eau glacée » : 10 bars.

Les classes d'application 2, 4 et 5 sont conformes à la norme ISO 10508 et correspondent aux conditions d'utilisation définies dans le tableau 1 ci-après :

Tableau 1 - Classes d'application

Classe	Régime de service	Régime maximal	Régime accidentel	Application type
2	70°C 49 ans	80°C 1 an	95°C 100 h	Alimentation en eau chaude et froide sanitaire
4	20°C 2,5 ans + 40°C 20 ans + 60°C 25 ans	70°C 2,5 ans	100°C 100 h	Radiateurs basse température, chauffage par le sol
5	20°C 14 ans + 60°C 25 ans + 80°C 10 ans	90°C 1 an	100°C 100 h	Radiateurs haute température

Selon la norme ISO 10508 il est rappelé que quelle soit la classe d'application retenue le système doit également satisfaire au transport d'eau froide à 20 °C pendant 50 ans et une pression de service de 10 bars.

La classe d'application « Eau glacée » telle que définie dans le Guide Technique Spécialisé correspond aux installations de conditionnement d'air et de rafraîchissement dont la température minimale est de 5 °C.

### 2. Définition des matériaux constitutifs

Les différents composants des raccords sont en laiton de décolletage ou de matricage (de désignations respectives CW617, CW614 selon les normes NF EN 12164 et NF EN 12165).

### 3. Définition du produit

Les raccords « FERROPLAST GPF AXIAL » sont des raccords à glissement qui se composent des éléments suivants (figure 1) :

- Un corps constitué à une extrémité d'un insert destiné à recevoir le tube, l'autre extrémité permet le raccordement au réseau par une extrémité fileté (mâle) ou taraudée (femelle) au pas de gaz,
- Une bague cylindrique en laiton qui coulisse et qui vient comprimer le tube sur l'insert.

Le principe d'assemblage consiste à comprimer le tube plastique entre un insert cannelé et une bague extérieure cylindrique non symétrique.

Les opérations d'évasement et de sertissage ne doivent être réalisées qu'à l'aide des outillages spécifiques proposés par le fabricant.

La réalisation des assemblages est effectuée à l'aide des outillages spécifiques proposés par le fabricant.



Figure 1 - Exemple de raccord « FERROPLAST GPF AXIAL »

### 3.1 Diamètres, épaisseurs, tolérances - Gamme dimensionnelle

#### 3.1.1 Raccords

La gamme des raccords comporte pour chacun des DN 16, 20, 25 et 32 :

- des raccords mixtes mâles ou femelles pour liaison entre tube en matériau de synthèse et réseau ;
- des manchons, coudes, tés (égaux et réduits), pour liaison de plusieurs tubes en matériau de synthèse.

Les schémas portant cotes et tolérances des raccords ont été communiqués au CSTB.

#### 3.1.2 Tubes

Les diamètres et épaisseurs des tubes en PEX associés sont conformes à la série S = 5 de la norme ISO 4065 (16 x 1,5 - 20 x 1,9 - 25 x 2,3 et 32 x 2,9).

#### 3.1.3 Outils d'assemblage

Le fabricant a validé les outils suivants pour la réalisation des assemblages :

- Pince à glissement (code 314440),
- Pince à emboiture (code 314350),
- Coupe-tube (codes 314444 et 314443).

### 3.2 Contrôles de fabrication

#### 3.2.1 Sur matière première

Vérification du certificat d'analyse des fournisseurs.

#### 3.2.2 En usine lors de la fabrication

Contrôle statistique de l'aspect, du marquage, des dimensions des différents composants des raccords selon les dispositions précisées par les procédures qualité du fabricant.

#### 3.3 Marquage

La Société Brasell Tubos y Accesorios SAU s'engage à respecter les exigences définies au § 1.2 « Identification » de la partie Avis Technique.

#### 3.4 Description du processus de fabrication

Les différents composants des raccords sont fabriqués par décolletage ou matricage.

### 3.5 Etat de livraison (conditionnement, emballage)

Les raccords sont livrés sous sachet plastique conditionné sous emballage carton de 25 unités.

## 4. Description de la mise en œuvre

### 4.1 Généralités

La mise en œuvre doit être effectuée :

- Pour la classe 4 (planchers chauffants) : conformément au DTU 65.14 « Exécution de planchers chauffants à eau chaude » ;
- Pour les classes 2 et 5 : conformément au « Cahier des Prescriptions Techniques (CPT) de mise en œuvre des systèmes de canalisations à base de tubes en matériaux de synthèse ; tubes en couronnes et en barres » (Cahier CSTB 2808\_V2 – Novembre 2011). Les fourreaux utilisables sont les fourreaux cintrables étanches sur toute leur longueur ayant une résistance minimale à l'écrasement de 450 N selon les normes NF EN 61386-1 et NF EN 61386-22.

Pour interprétation du CPT (Cahier CSTB 2808\_V2 – Novembre 2011), il y a lieu de considérer que les raccords « FERROPLAST GPF AXIAL » ne comprenant que des liaisons par glissement sont Indémontables.

### 4.2 Réalisation des assemblages

Le montage des raccords doit être effectué de la façon suivante (figure 2) :

- ① Le montage des raccords ne peut être effectué que sur une partie de tube rectiligne. Il est donc nécessaire de redresser le tube avant d'effectuer l'opération de montage du raccord ;
- ② Il est important de couper le tube perpendiculairement ;
- ③ Faire glisser la bague sur le tube suffisamment loin pour qu'elle ne gêne pas le montage ;
- ④ Elargir le tube avec la pince à emboîture en exerçant une pression progressive sur le manche ;
- ⑤ Enfoncer l'insert à l'intérieur jusqu'à la dernière rainure. Rapprocher manuellement la bague au plus près du raccord ;
- ⑥ Positionner les accessoires correspondant au diamètre du tube sur la pince de montage.
- Puis, positionner l'ensemble tube raccord dans la pince ;
- Par pressions manuelles successives, faire venir la bague en recouvrant le tube jusqu'en butée sur le corps du raccord ;

Une fois l'union établie, débrayer le mécanisme en repoussant vers l'extérieur la poignée mobile.

## 5. Mode d'exploitation commerciale du produit

La commercialisation en France des raccords est assurée par un réseau de distributeurs.

## B. Résultats expérimentaux

Des essais ont été réalisés au CSTB sur ces raccords dans le cadre de l'instruction de l'Avis Technique Initial. Les résultats sont consignés dans les rapports d'essais n° CA 09-001 et CFM 14-034 du CSTB.

Depuis la formulation de cet Avis Technique des vérifications périodiques sont effectuées dans le cadre de la certification CSTBat. Les résultats obtenus permettent de vérifier la conformité de ces raccords aux spécifications annoncées.

## C. Références

### C1. Données Environnementales (1)

Les produits ne font pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Ils ne peuvent donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

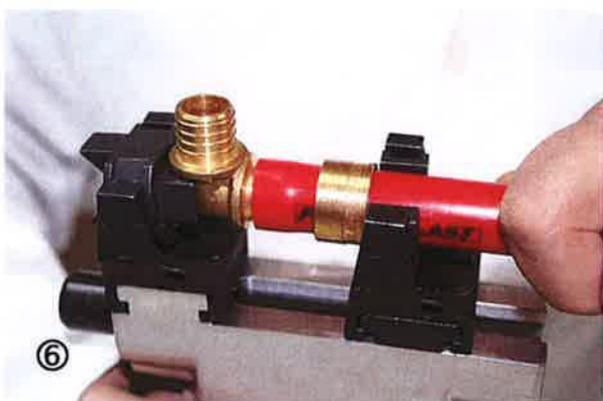
Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les produits (ou procédés) visés sont susceptibles d'être intégrés.

### C2. Autres références

Les quantités annuelles commercialisées par le titulaire ont été communiquées au CSTB.

(1) Non examiné par le Groupe Spécialisé dans le cadre de cet Avis.

## Figures du Dossier Technique



*Figure 2 - Réalisation de l'assemblage*