

Avis Technique 14+5/04-923

Annule et remplace l'Avis Technique 5+15/79-279

*Gouttières pendantes et leurs
raccords en PVC-U*

*Eaves gutters and fittings
made in PVC-U*

*Hängedachrinnen und
Zubehörteile aus PVC-U*

*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 :

Produits de la Construction
Certification

Gouttière en PVC à coller "type 25" NICOLL

Titulaire : Société NICOLL
Rue Pierre et Marie Curie
BP 966
F-49309 CHOLET CEDEX

Tél. : (33) 02 41 63 73 83
Fax : (33) 02 41 63 73 93
Internet : www.Nicoll.fr
E-mail : tech-com.nicoll@alixaxis.com

Usine : Rue Pierre et Marie Curie
BP 966
F-49309 CHOLET CEDEX

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 2 décembre 1969)

Groupes Spécialisés n° 14 et n° 5

Installations de génie climatique et installations sanitaires

Toitures, Couvertures, Etanchéités

Vu pour enregistrement le 11 mai 2005



Secrétariat de la commission des Avis Techniques CSTB, 4, avenue du Recteur-Poincaré, F-75782 Paris Cedex 16
Tél. : 01 40 50 28 28 - Fax : 01 45 25 61 51 - Internet : www.cstb.fr

Le Groupe Spécialisé n° 14 "Installations de génie climatique et installations sanitaires" et le Groupe Spécialisé n° 5 "Toitures, Couvertures, Etanchéités" de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques, ont examiné le 12 octobre 2004 et le 29 novembre 2004, la demande de révision de l'Avis Technique 5+15/79-279 relatif à des gouttières en PVC à coller de la société NICOLL.

Ils ont formulé concernant ce produit, l'Avis Technique ci-après. Cet Avis ne vaut que pour les fabrications bénéficiant d'un certificat de qualification délivré par le CSTB et attaché à l'Avis Technique.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Gouttière pendante en PVC à coller "type 25", et ses raccords, destinés à être utilisés pour l'évacuation des eaux pluviales des bâtiments.

1.2 Identification

Les gouttières et leurs raccords sont marqués unitairement ; le marquage comporte au minimum les indications suivantes :

Éléments droits

- Le nom du fabricant,
- La référence de la gouttière et la largeur de l'ouverture supérieure du profilé
- Le matériau
- Le numéro d'Avis Technique,
- La référence à la norme NF EN 607,
- Les références de fabrication (numéro d'outillage et numéro de l'extrudeur),
- La date et l'heure fabrication,
- Le logo CSTBat suivi des deux dernières parties du numéro de certificat,

Raccords

- Le nom du fabricant,
- Le nom du raccord,
- Le numéro d'Avis Technique (sur l'emballage),
- Le logo CSTBat suivi des deux dernières parties du numéro de certificat (sur l'emballage),
- La référence à la norme NF EN 607 (sur l'emballage).

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi

2.11 Domaine d'emploi accepté

Identique au domaine d'emploi proposé : évacuation des eaux pluviales des bâtiments de toutes destinations, en travaux neufs ou en rénovation.

2.12 Limites d'emploi

L'utilisation de ces gouttières n'est pas autorisée en zone d'altitude supérieure à 900 m.

2.2 Appréciation sur le produit

2.21 Satisfaction aux lois et règlements en vigueur

Les ouvrages réalisés avec ce produit permettent de satisfaire aux lois et règlements en vigueur.

2.22 Aptitude à l'emploi

Le produit conforme à la norme NF EN 607 et mis en œuvre selon les dispositions du § 4 du Dossier Technique est réputé apte à l'emploi.

2.23 Durabilité

Le produit faisant maintenant l'objet d'une normalisation, sa durabilité n'est plus à démontrer.

2.24 Fabrication –contrôles

L'autocontrôle de fabrication et sa vérification assurée par le CSTB permettent de s'assurer de la conformité des produits à la norme.

2.25 Mise en œuvre

Le mode de mise en œuvre envisagé, décrit dans le Dossier Technique est considéré comme adapté au produit.

2.3 Cahier des prescriptions techniques

2.31 Prescriptions générales

Les ouvrages dans leur ensemble sont réalisés conformément aux règles de l'art qui les concernent.

Les documents suivants doivent s'appliquer :

- Norme P 36-201 - DTU 40.5 "Travaux d'évacuation des eaux pluviales", sauf pour la pente qui peut être de 3 mm/m,
- DTU 60.32 "Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié – Descendentes d'eaux pluviales",
- DTU 60.11 "Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation eaux pluviales".

2.32 Prescriptions particulières

2.321 Caractéristiques du produit

Conformes à la norme NF EN 607

2.322 Mise en œuvre

Les dispositions particulières de mise en œuvre décrite au § 4 du Dossier Technique doivent être respectées.

2.323 Autocontrôle de fabrication et vérification

Les résultats des contrôles de fabrication (§ 3.5 du Dossier Technique) doivent faire l'objet d'enregistrements.

La vérification de l'autocontrôle est assurée annuellement par le CSTB. Elle comporte :

- l'examen en usine, par un inspecteur du CSTB, de la fabrication, de l'autocontrôle et des fiches fournisseurs pour les accessoires galvanisés,
- la vérification, au laboratoire du CSTB, des caractéristiques suivantes :
 - température de ramollissement Vicat sur éléments droits et raccords
 - retrait à chaud sur éléments droits
 - caractéristiques en traction sur éléments droits
 - comportement à la chaleur sur raccords

Conclusions

Appréciation globale

Pour les fabrications bénéficiant d'un certificat de qualification délivré par le CSTB, l'utilisation du produit dans le domaine proposé est appréciée favorablement.

Validité

Jusqu'au 30 novembre 2009

Pour le Groupe Spécialisé n° 14
Le Président
A. DUIGOU

Pour le Groupe Spécialisé n° 5
Le Président
C. DUCHESNE

* en cours de révision pour intégrer tout ou partie des dispositions de la norme NF EN 12056-3 "Réseaux d'évacuation gravitaire à l'intérieur des bâtiments – Partie 3 : Systèmes d'évacuation des eaux pluviales, conception et calculs"

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Généralités

1.1 Identité

Désignation commerciale du produit

Gouttière en PVC à coller "type 25" NICOLL

Siège social et usine

Société NICOLL

Rue Pierre et Marie Curie,

BP 966

F-49309 CHOLET

1.2 Domaine d'emploi

Évacuation des eaux pluviales des bâtiments :

- de toutes destinations,
- travaux neufs et rénovation
- toutes régions sauf zones d'altitude supérieure à 900 m

1.3 Production

- Production annuelle considérée comme confidentielle,
- Autres produits fabriqués dans les mêmes ateliers : tubes pour chutes uniques, raccords, siphons et accessoires pour la récupération des eaux pluviales, grilles de ventilation.

2. Définition des matériaux constitutifs

Les éléments droits, les raccords et les crochets sont fabriqués à partir d'une résine PVC, matériau utilisé depuis de nombreuses années dans la fabrication d'un grand nombre de produits utilisés dans la construction.

Les accessoires (hampes et étriers) sont en acier galvanisé. La classe du zinc utilisé pour cette opération est conforme à la norme NF EN 1179 et la galvanisation conforme à la norme ISO 1461, grammage 395 g/m², classe A92 121.

Ces données seront suivies par le CSTB, dans le cadre des vérifications annuelles.

3. Définition du produit fini

3.1 Description des éléments fabriqués

3.1.1 Liste des éléments fabriqués

- Élément droit
- Angle à coller mixte (intérieur et extérieur)
- Jonction à coller
- Naissance centrale à dilatation
- Besace de dilatation
- Fond de naissance droite et gauche
- Fond de gouttière droite et gauche
- Crochet plastique bandeau
- Hampes longueur 200, 300 ou 500 mm
- Hampe chantournée
- Étrier

Nota : les dauphins ne sont visés par le présent Avis Technique

3.1.2 Éléments droits

Profil

Voir Figure 1

Longueur

+ 0,01 m

- longueur standard : 4 m 0
- sur demande : toute longueur différente

3.1.3 Raccords

Angle à coller mixte

Voir Figure 2

Jonction à coller

Voir Figure 3

Naissance centrale à coller

Voir Figure 4

Naissance à dilatation

Voir Figure 5

Cette pièce permet le coulisement des éléments droits situés de part et d'autre, en absorbant ainsi les variations longitudinales dues aux écarts de température extérieure.

Elle comporte des traits repères permettant, en fonction de la température extérieure :

- de positionner les éléments droits au moment de la pose,
- de déterminer ou de mesurer la longueur exacte de l'élément droit dans le cas où celui-ci est compris entre un point fixe (angle par exemple) et la naissance

Ces repères correspondent aux températures de pose suivantes : - 10, 0, 10, 20, 30 et 40 °C.

La distance entre deux repères est de 17 mm.

Besace de dilatation

Voir Figure 6

Cette pièce, comme la naissance, permet d'absorber les variations longitudinales des éléments droits situés de part et d'autre.

Toutefois, le coulisement ne se faisant que d'un seul côté de la pièce, la besace doit rester libre pour jouer son rôle.

Son utilisation dépend du tracé de l'installation.

La besace comporte un assemblage par collage du côté droit et un assemblage à dilatation du côté gauche. L'élément droit qui pénètre dans celle-ci est muni d'un fond de gouttière droit.

Des repères distants de 17 mm correspondant aux températures de pose suivantes : - 10, 0, 10, 20, 30 et 40 °C, figurent également sur cette pièce.

Fond de naissance

Voir Figure 7

Fond de gouttière

Voir Figure 8

3.1.4 Crochet plastique bandeau

Voir Figure 9

Les crochets résistent à la classe H (750 N) conformément aux essais définis dans la norme NF EN 1462.

3.1.5 Accessoires

Hampes

Voir Figure 11

Ces accessoires sont destinés à compléter les crochets "bandeau" pour la pose sur chevron.

Trois longueurs de hampe sont prévues : 200, 300 et 500 mm. La hampe de longueur 300 mm existe aussi chantournée (au niveau du coudage un quart de tour est donné au fer plat).

Étrier

Voir Figure 10

Cet accessoire est destiné à compléter le crochet "bandeau" pour la pose sur tuile ou sur plaque ondulée.

3.2 Caractéristiques physiques et mécaniques du produit

Conformes à la norme NF EN 607, à savoir :

Éléments droits

Caractéristiques	Mode opératoire	Spécifications
Température de ramollissement Vicat	NF EN 727	≥ 75 °C
Retrait à chaud	NF EN 743 (méthode B dans l'air - 100 °C 30 min)	≤ 3 %
Traction	NF EN 368	Rr ≥ 42 MPa Ar ≥ 100 %
Résistance au choc de marteau	NF EN 607 Annexe A	Pas de casse ni de craquelure visible sans grossissement
Essai de choc-traction	ISO 8256 Méthode A	≥ 500 kJ/m ²

Raccords

Caractéristiques	Mode opératoire	Spécifications
Température de ramollissement Vicat	NF EN 727	≥ 75 °C
Comportement à la chaleur	NF EN 763 150 °C 15 min	Pas de fissure à travers l'épaisseur des parois sur une ligne de soudure, pas de défauts de surface de plus de 50 % de l'épaisseur des parois
Retrait à chaud (raccords produits par un procédé autre que le moulage par injection)	NF EN 607 Annexe B dans l'air à 65 °C 15 min	Pas de déformation visible

3.3 Caractéristiques d'aptitude à l'emploi du système de gouttières

Conformes à la norme NF EN 607, à savoir :

Caractéristiques	Mode opératoire	Spécifications
Essai de choc-traction Sur éléments droits Avant et après vieillissement artificiel	ISO 8256 Méthode A	La valeur obtenue après vieillissement ne doit pas être inférieure à 50 % de la valeur obtenue avant vieillissement
Vieillissement artificiel Sur le système	ISO/DIS 4892-2 ou ISO/DIS 4892-3	Tenue au choc : voir ci-dessus Couleur : le changement ne doit pas dépasser le stade 3 de l'échelle des gris conformément à l'ISO 105-A02
Étanchéité à l'eau	NF EN 607 Annexe C	Pas de goutte

3.4 Fabrication

Éléments droits

Les longueurs droites sont fabriquées par extrusion sur des extrudeuses double vis.

Raccords – crochets

Les raccords et les crochets bandeau sont fabriqués par injection sur des presses à injecter.

Accessoires

Les accessoires en acier galvanisé (hampes, étriers) sont fabriqués par un sous-traitant :

FRENEHARD et MICHAUD
Usine de la Mousse
61300 L'AIGLE

3.5 Contrôles effectués

Éléments droits

- Au début de chaque campagne de fabrication, et toutes les 4 h
 - aspect, marquage et étiquetage
 - poids
- Au début de chaque campagne de fabrication, et toutes les 8 h
 - contrôle dimensionnel, épaisseur (au calibre)
 - contrôle de l'ouverture de la gouttière et du diamètre du bourrelet
 - longueur du développé (toutes les 8 h)

- retrait à 100 °C, pendant 30 min (toutes les 8 h)
- une fois par campagne ou 1 fois par semaine
 - résistance à la traction, allongement à la rupture
- une fois tous les 3 mois
 - masse volumique
 - température de ramollissement Vicat

Raccords

- en début de campagne et toutes les 4 heures
 - contrôle dimensionnel
 - contrôle d'aspect
- tous les jours sur une pièce de chaque type fabriqué
 - essai à l'étuve
- une fois tous les 3 mois
 - masse volumique
 - température de ramollissement Vicat

3.6 Marquage

Éléments droits

Les éléments droits comportent le marquage suivant réalisé de manière indélébile tous les 1,5 m.

- Le nom du fabricant,
- La référence de la gouttière et la largeur de l'ouverture supérieure du profilé
- Le matériau
- Le numéro d'Avis Technique,
- La référence à la norme NF EN 607,
- Les références de fabrication (numéro d'outillage et numéro d'extrudeur),
- La date de et l'heure fabrication,
- Le logo CSTBat suivi des deux dernières parties du numéro de certificat,

Exemple : NICOLL ... G25/115 PVC Atec 14+5/04-923 NF EN 607
12 70 27-02-04 13:10  14-923

Raccords et crochets

- Le nom du fabricant,
- Le nom du raccord,
- Le numéro d'Avis Technique (sur l'emballage),
- Le logo CSTBat suivi des deux dernières parties du numéro de certificat (sur l'emballage),
- La référence à la norme NF EN 607 (sur l'emballage).

3.7 Emballage –conditionnement

Éléments droits

Les éléments droits sont conditionnés par 10 sous film polyéthylène. Des anneaux de matière plastique sont disposés à l'intérieur de ces éléments à raison de un tous les mètres environ.

Raccords, crochets et accessoires

Les raccords sont conditionnés en cartons de 10 ou 20 pièces, suivant leur type.

Les crochets et les accessoires galvanisés (hampes) sont conditionnés par cartons de 50 pièces.

Dans certains cas, le conditionnement est réalisé en fonction des commandes.

4. Description de la mise en œuvre

4.1 Conception de l'installation

Le choix et le nombre des raccords (jonctions, angles, naissances à coller ou à dilatation, besaces de dilatation...) sont déterminés en fonction des prescriptions suivantes :

- la surface de couverture (mesurée en projection plane) desservie par une naissance est de 65 m² (calculée sur la base des spécifications du DTU 60.11),
- la longueur maximale des éléments de gouttière alimentant une naissance à coller ou à dilatation est de 12 m. Dans le cas d'une naissance à dilatation, celle-ci est dimensionnée de manière à absorber les variations longitudinales correspondantes,
- les variations dimensionnelles pouvant être absorbées par une besace à dilatation sont également celles correspondant à deux fois 12 m de longueur droite (12 m de part et d'autre de la besace).

Nota 1 : la naissance à dilatation constitue un point fixe, par contre la besace doit rester libre pour jouer son rôle

Nota 2 : le coefficient de dilatation du PVC, pris en compte est de 0,7 mm/m/10°C

4.2 Crochets

La pose de la gouttière étant à effectuer en respectant une pente minimale de 3 mm/m, sauf dans le cas de retour d'angle, où elle est faite de niveau, l'usage du cordeau pour le réglage des crochets est impératif.

Voir Figure 12

Dans le cas de pose sur chevrons, l'utilisation de hampes pour la fixation et le réglage des crochets (crochets bandeau) est impérative. La fixation des crochets bandeau directement en bout des chevrons est interdite.

L'espacement maximal entre deux crochets successifs est de 0,50 m, sauf dans certains cas particuliers où il pourra être adapté au type de couverture en restant très proche de cette valeur.

Les crochets ne doivent pas être posés à moins de 5 cm d'un raccord.

4.3 Mise à longueur des éléments droits

Les éléments droits peuvent être coupés à l'aide d'une scie à métaux ou d'une scie circulaire.

La coupe doit être effectuée d'équerre. Les extrémités doivent ensuite être soigneusement ébavurées (lime, fraiseuse plate ou lime plate spéciale ou meule...).

4.4 Réalisation des assemblages par collage

À l'exception des pièces à dilatation (naissances et besaces), les éléments de gouttière sont assemblés par collage avec un adhésif pour assemblage de canalisations en PVC titulaire d'un Avis Technique et de la certification CSTBat.

Les précautions à prendre pour la réalisation des assemblages par collage sont celles indiquées dans le Dossier Technique de l'Avis Technique.

Il y a toutefois lieu de rappeler les précautions suivantes :

Avant la réalisation de l'assemblage

- dépolir les surfaces destinées à être assemblées à l'aide de toile émeri fine ou de papier de verre fin,
- essuyer soigneusement les surfaces avec un chiffon propre,
- les dégraisser en utilisant le décapant associé à l'adhésif.

Après la réalisation de l'assemblage

Éviter de manipuler l'assemblage pendant quelques minutes.

4.5 Pose des éléments de gouttière (éléments droits et raccords)

Le plus grand nombre d'éléments est préparé au sol et la pose est toujours commencée au niveau d'une naissance après avoir repéré l'aplomb de la descente.

Cas d'une naissance à coller

- coller la naissance sur un élément droit,
- placer ce premier élément,
- engager l'élément suivant préalablement équipé d'une jonction (ou d'un autre raccord : angle par exemple),
- assembler par collage ce second élément au premier,
- travailler à l'avancement jusqu'à un fond ou jusqu'au retour au point de départ (toiture 4 pentes).

Cas d'une naissance à dilatation

- préparer et assembler les longueurs droites de gouttières que la naissance doit recevoir (maxi 12 m), en tenant compte des limites d'enfoncement correspondant à la température ambiante,
- placer une des lignes d'éléments droits,
- engager la naissance sur cet élément et la faire coulisser,
- placer la deuxième ligne d'éléments droits,
- ramener la naissance à cheval sur les deux éléments de gouttière à l'emplacement prévu lors de la mesure des éléments droits et pour tenir compte de la température ambiante,
- fixer la naissance.

4.6 Tuyaux de descente

Les tubes utilisés pour la réalisation des descentes doivent être en PVC compact NICOLL, de DN 80.

La mise en œuvre et les travaux relatifs à ces tuyaux de descentes doivent être réalisés conformément aux prescriptions du DTU 60.32 "Canalisations en PVC non plastifié – Descentes d'eaux pluviales".

Les dauphins ne sont pas visés par le présent Avis Technique

B. Résultats expérimentaux

Les vérifications suivantes ont été effectuées dans les laboratoires de la société NICOLL. Les rapports détaillés ont été communiqués au CSTB.

Propriétés	Normes essais	Profilés	Raccords
Résistance à la traction	NFEN 368	47 - 50	
Allongement à rupture	NF EN 368	120 - 160	
Résistance au choc traction à 23°C	ISO 8256	600 - 750	
Retrait à chaud	NF EN 743	2 à 3	
Essai étuve	NF EN 763 méthode A		Bon
Vicat 5 kg	NF EN 727	81	76,5
Résistance choc marteau	annexe B NF EN 607	Bon	
Vieillessement artificiel QUV 1600h	EN ISO 4892-3		
Variation couleur	NF EN 20105 A02	Bon	Bon
Variation résistance choc traction à 23°C	ISO 8256	bon	
Étanchéité à l'eau	annexe D NF EN 607	bon	

C. Références

Plusieurs kilomètres de produits ont été posés depuis la formulation de l'Avis Technique 5+15-79-279.

Une liste de références avait été déposée en 1979. Une autre correspondant à des références récentes a été communiquée au CSTB lors de l'instruction de la présente révision.

Figures du Dossier Technique

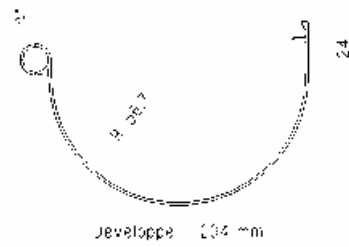


Figure 1 - Profil

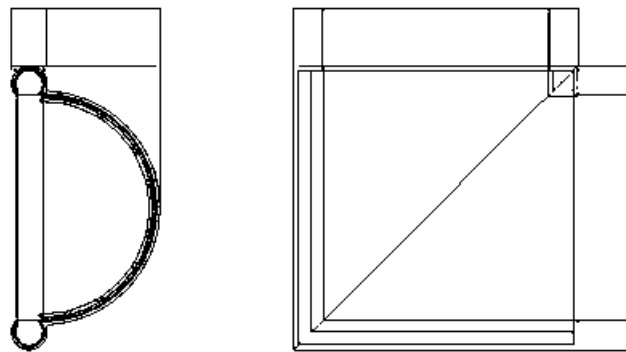


Figure 2 – Angle 90° à coller

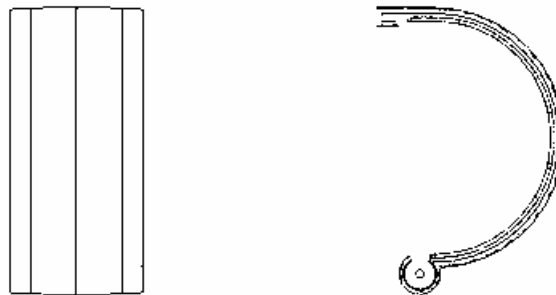


Figure 3 – Jonction à coller

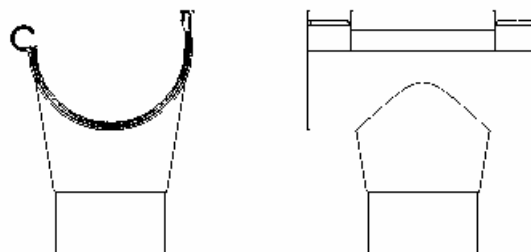


Figure 4 – Naissance à coller

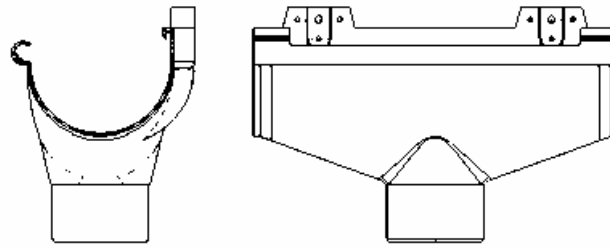


Figure 5 – Naissance à dilatation

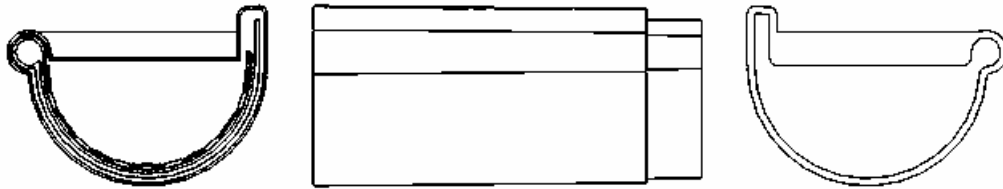


Figure 6 – Besace à dilatation

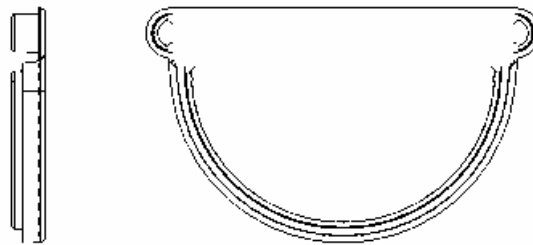


Figure 7 – Fond de naissance

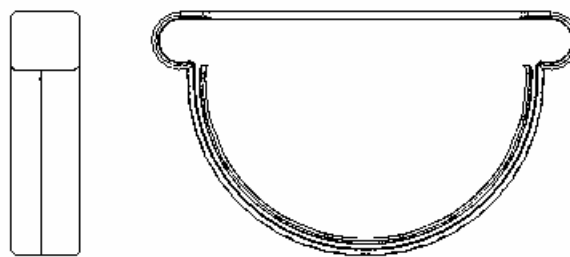


Figure 8 – Fond de gouttière

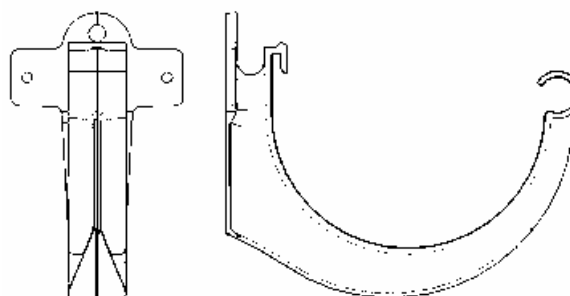


Figure 9 – Crochet

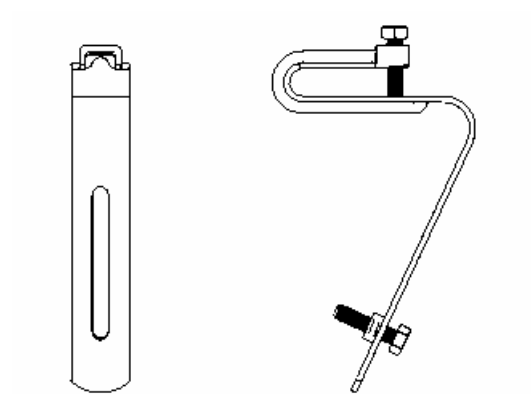


Figure 10 – Etrier

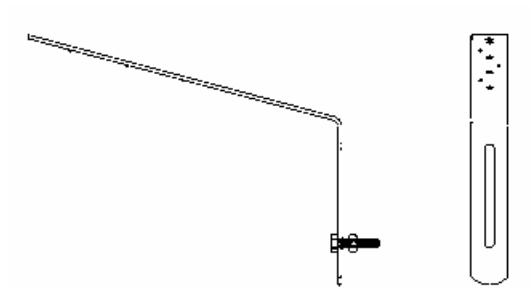


Figure 11 – Hampe

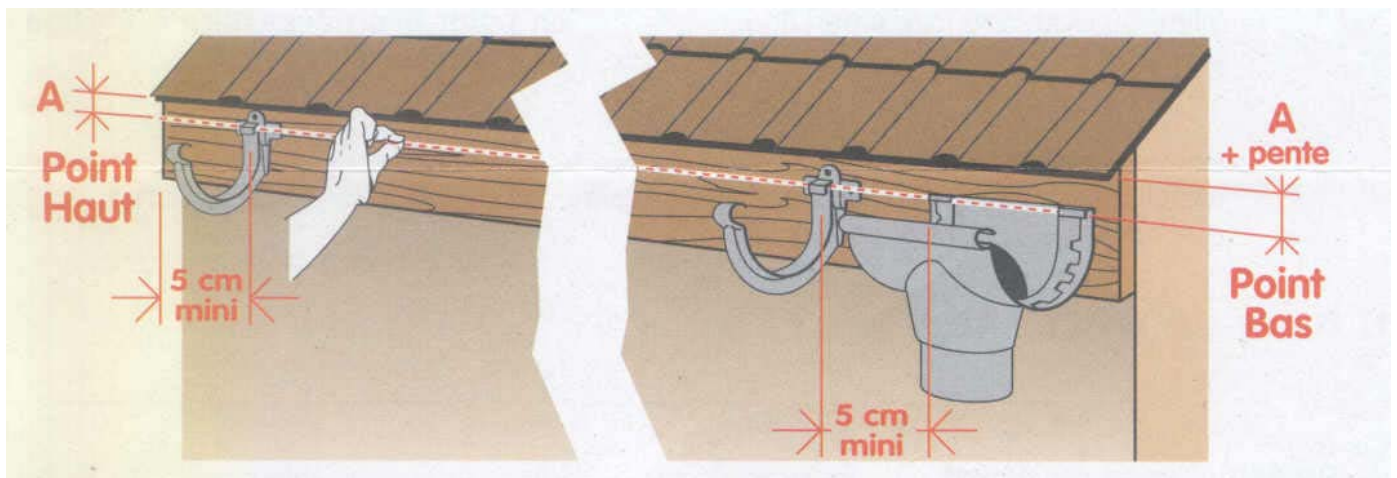


Figure 12 – Pose