



Rédigé le 08/07/2016

## PROTOCOLE

Test de résistance des agrafes  
sous faible charge permanente  
(agrafes neuves et en fin de vie)



C.E.P. - Consulting  
165 Petit Chemin de Bordelan  
69 400 VILLEFRANCHE / SAONE

TÉLÉPHONE :  
(+33) 6 70 01 72 58

CONTACT :  
jml.leclercq@orange.fr

Le présent protocole définit les conditions expérimentales du test.

Ce protocole et le compte rendu qui en découle attestent uniquement des caractéristiques des échantillons soumis à cet essai et ne préjuge pas des caractéristiques de produits similaires.

Il ne constitue donc pas une certification de produits.

Référence protocole

*Version A -Agr - CP - Juillet 2016 - revu le  
14/6/2021*

## MATERIEL DE TEST

PROTOCOLE revu le 14/6/2021

installation du matériel de test en intérieur.

Il y a 2 dispositifs similaires pour réaliser ce test, soit en extérieur, soit en intérieur.

Le dispositif extérieur est mobile afin de permettre de positionner les agrafes en plein soleil.

**EXTERIEUR**



**INTERIEUR**



Matériels utilisés :

**Une potence fixée au mur et munie d'un crochet**



**Un poids de 5,1633 kg servant de charge permanente**



**Un bac contenant du sable tamisé permettant d'amortir la chute du poids au moment de la casse des agrafes.**



## PROTOCOLE :



Les agrafes sont installées en chapelet sur la potence.

Lorsque le dernier crochet de l'agrafe du bas est posé sur le poids, le poids est maintenu d'une main et lâché progressivement pour ne pas entraîner une casse prématurée, de l'autre main on tient le chronomètre.

Au moment où le poids est lâché, le chronomètre est déclenché.

Le test se poursuit jusqu'à la casse du chapelet, le chronomètre est alors arrêté.

Il y a 10 agrafes posées par essai.

Le test est fait en intérieur avec une température du labo lors du test :  $20^{\circ} \pm 3^{\circ}$

Le test est fait en extérieur avec une température en plein soleil entre  $40^{\circ}$  et  $50^{\circ}$ .

Le test en extérieur ne peut être réalisé quand il y a du vent.

## RESULTATS :

En fonction de la matière utilisée (PLA), celle-ci a tendance à cristalliser et à casser prématurément.

La cristallisation de l'agrafe est accélérée lorsque la température est élevée.

Le test permet de mesurer le temps nécessaire de la rupture des agrafes sous faible charge permanente selon la température.