

MESURE DE DÉPLACEMENT.

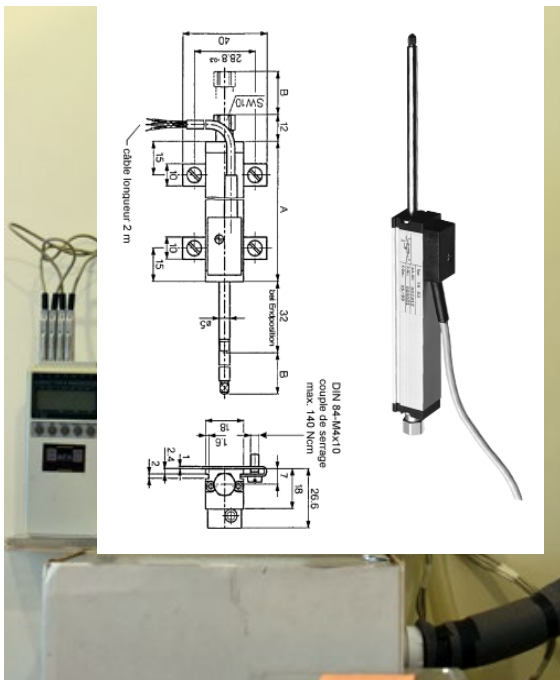
Principe :

Le dispositif suivant est un appareil de mesure. Il a pour but de mesurer les déplacements des bords d'une peinture tendue sur un châssis à tension régulée STAR selon les conditions climatiques qui sont produites par le générateur de climat MiniOne.

Conception : première version.

1- Un cadre fixe pour accueillir des châssis de mêmes dimensions. Il est constitué :

- D'un fond de polycarbonate alvéolé.
- Une équerre de calage en aluminium fixée sur le fond de polycarbonate dans l'angle inférieur gauche.
- 4 capteurs de déplacement potentiométrique FWA 25TR d'une précision $\pm 0,01\text{mm}$ avec une force d'appui $< 0,30\text{N}$.
- Chaque capteur est fixé sur le fond en polycarbonate avec 2 pinces de bridage.
- Les capteurs sont reliés à une centrale d'acquisition ALMEMO 2390-8 AHLBORN permettant de gérer les pas de mesures et d'enregistrer les données.



- Un châssis déformable dans le plan de la peinture : dim. 25/35 cm
- Une éprouvette (textiles, toiles, papiers, peintures) tendue sur le châssis est maintenue par l'équerre de calage

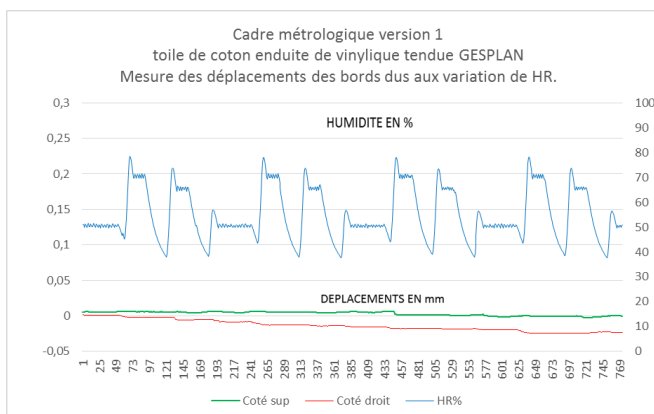
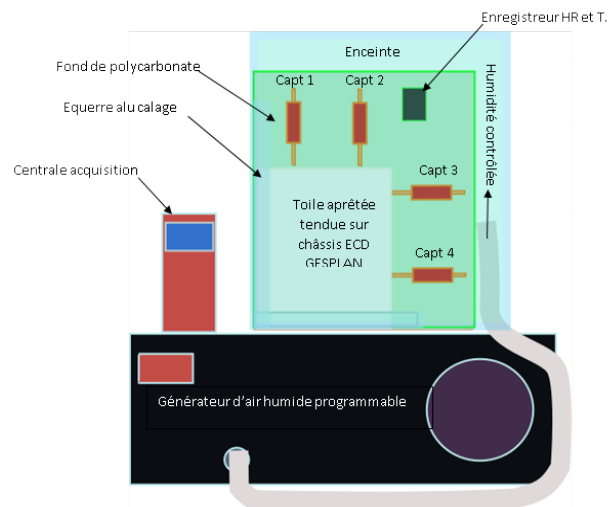
2- Mise en place

- L'éprouvette tendue sur châssis est calée sur l'équerre de calage
- 2 capteurs sont en appui sur le bord supérieur et 2 capteurs sur le côté droit de l'éprouvette tendue sur le châssis.

- Des mini-plaques métalliques sont collées sur l'éprouvette au niveau des têtes des capteurs de déplacement pour assurer un appui rigide.

3- Enceinte climatique

- Le cadre de mesures est enfermé dans une enceinte climatique constituée de polycarbonate alvéolaire.
- Elle est alimentée en air humide par un générateur d'HR MiniOne (voir Fiche) programmable. Ce générateur de climat permet de produire une humidité constante ou des cycles d'humidité à température constante.
- Un thermohygromètre électronique TESTO 174 est placé dans l'enceinte pour enregistrer le climat.



Les boucles des variations d'HR programmées sont enregistrées par un enregistreur électronique de climat. Les pas de mesure des capteurs de déplacement et de l'enregistreur de climat sont synchronisés et réglés à 60 secondes. La campagne de mesures est lancée pour 12 heures. La température est maintenue aux environs de 18 à 20°C.

Conception : Deuxième version.

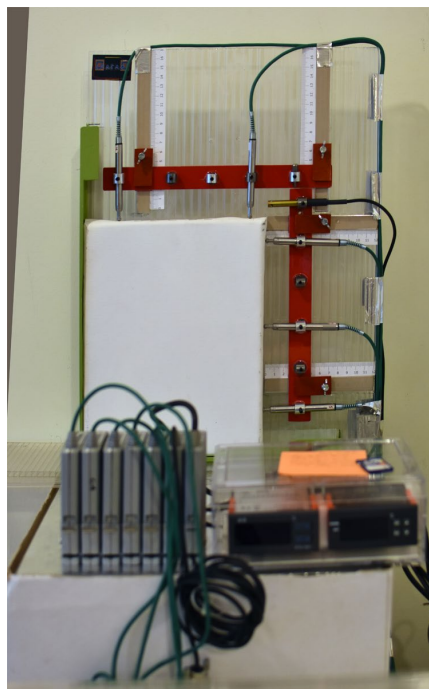
Cette deuxième version du cadre métrologique se différencie par un certain nombre d'améliorations de la version 1

1- le cadre est réglable et peut accueillir des châssis de dimensions différentes. Il est constitué :

- D'un fond de polycarbonate, dans lequel 4 glissières sont encastrées.
- Une équerre de calage en aluminium fixée sur le fond de polycarbonate dans l'angle inférieur gauche.
- Un support métallique réglable sur des glissières horizontales et verticales
- 5 bagues porte-palpeur horizontal et 6 bagues porte-palpeur verticales
- La position des palpeurs est réglable par rapport au point d'appui.
- Palpeurs Solartron de déplacement linéaire DT/5/S- LVDT à sortie numérique précision $\pm 1 \mu\text{m}$ faible poussée (0,18N).



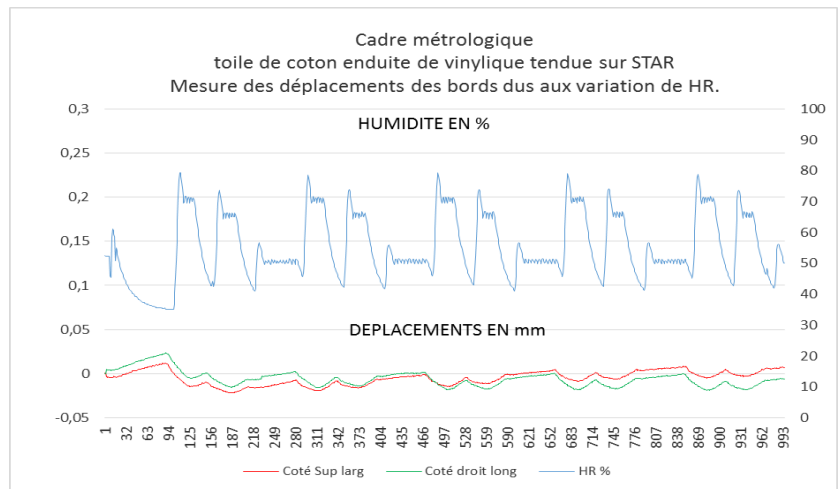
- Ces capteurs sont reliés au réseau de mesures ORBIT comprenant une série de 5 connecteurs, d'une alimentation et d'une sortie RS232.
- Le réseau ORBIT est raccordé à EXCEL par l'intermédiaire de Pack support ORBIT. Celui-ci crée dans EXCEL des commandes qui permettent de gérer la capture des données, leur vitesse d'acquisition et de les stocker dans un fichier avec la possibilité de tracer des graphes, de faire des calculs et de traiter les résultats.



Possibilité de fixer au maximum 11 palpeurs

2- Enceinte climatique

- Le cadre de mesures est enfermé dans une enceinte climatique constituée de polycarbonate alvéolaire.
- Elle est alimentée en air humide par un générateur d'HR Mini One programmable (voir Fiche 1). Ce générateur de climat permet de produire des cycles d'humidité à température constante.
- Une sonde hygrométrique placée dans l'enceinte est directement reliée au MiniOne et le climat est enregistré sur une carte DC.



Remarques : La V2 du cadre métrologique est beaucoup plus précise que la V1.