

DILATOMÈTRE TMA

FICHE N° 139

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : 2000-2024

Fabricant : TA Instruments ; TA Instruments ; TA Instruments

Domaines : Matériaux

Sous-domaines : Polymères

Organisme : Rescoll

Ville : Pessac

Modèle : Q400

Matériaux : Aluminium, Plastique

Description

Le dilatomètre TMA permet de réaliser une analyse thermomécanique d'un matériau, ou, en anglais thermomechanical Analysis, d'où « TMA ». On peut ainsi mesurer les variations de dimensions d'un échantillon en fonction des variations de la température.

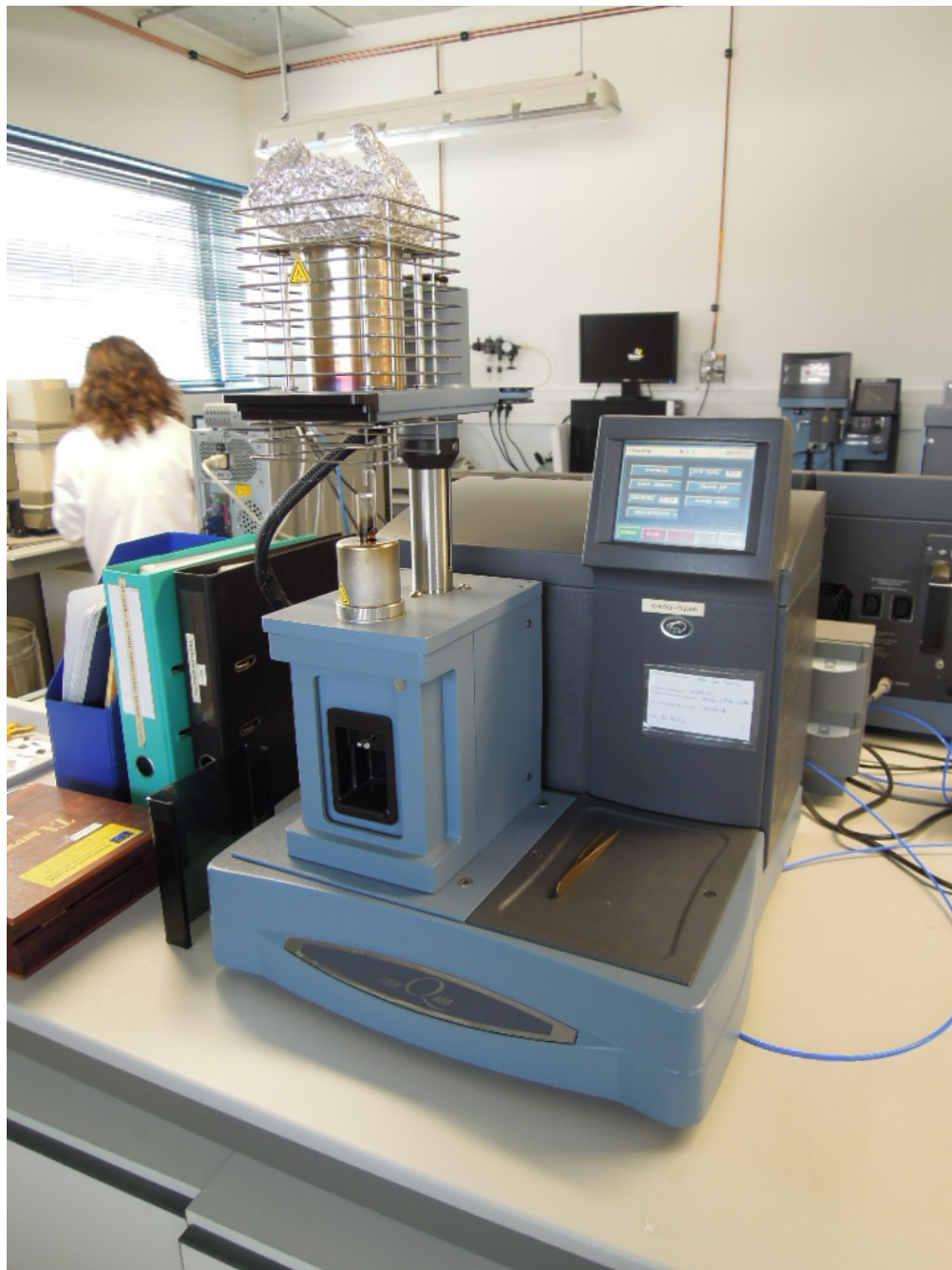
L'appareil comprend donc :

- un four régulé et programmé pour une vitesse de chauffe de 0,01 à 100 °C/min et une gamme de température de -150 °C à +1 000 °C, muni d'un thermocouple placée près de l'échantillon ;
- un capteur de déplacement pour mesurer la variation dimensionnelle de l'échantillon à ± 5 mm ; la longueur de l'échantillon maximum de l'échantillon étant de 20 mm ;
- un système contrôlant l'application de la force transmise par la sonde en quartz, de 0,05 à 5 Newtons ;
- un système de traitement du signal résultant ;
- un système de refroidissement à l'azote liquide permettant de refroidir l'échantillon si besoin.

Le mode opératoire est donc le suivant : On place l'échantillon sur un support en quartz. On abaisse le four tout autour et on fait varier la température tout en appuyant sur l'échantillon à l'aide de la sonde. Si on travaille à basse température, l'azote liquide vient refroidir le four. Il est possible de travailler sous atmosphère contrôlée (inerte ou oxydante) ou sous vide. Quel est le rôle de la sonde en quartz ? Elle comprime en plus l'échantillon ?

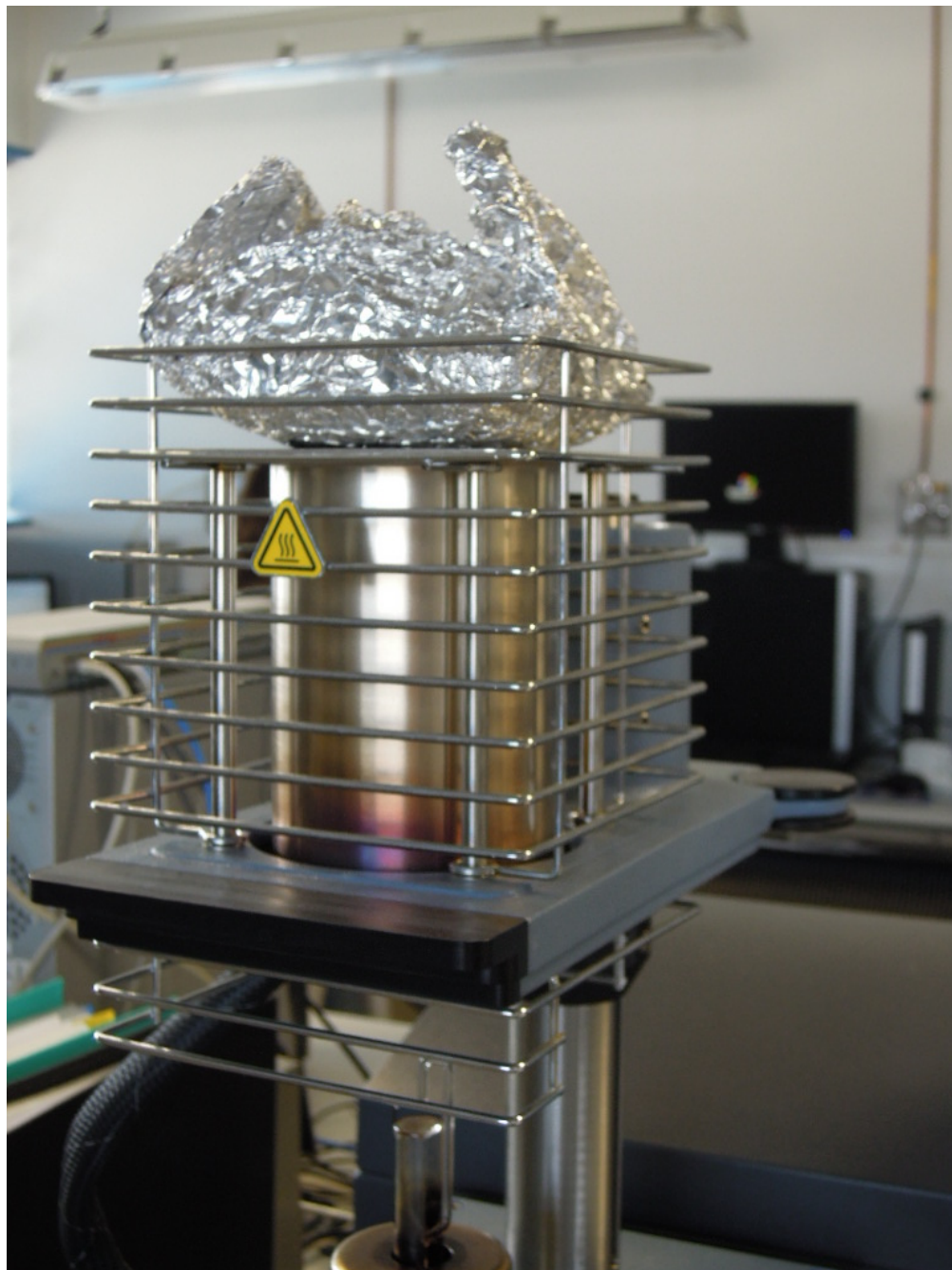
Utilisation

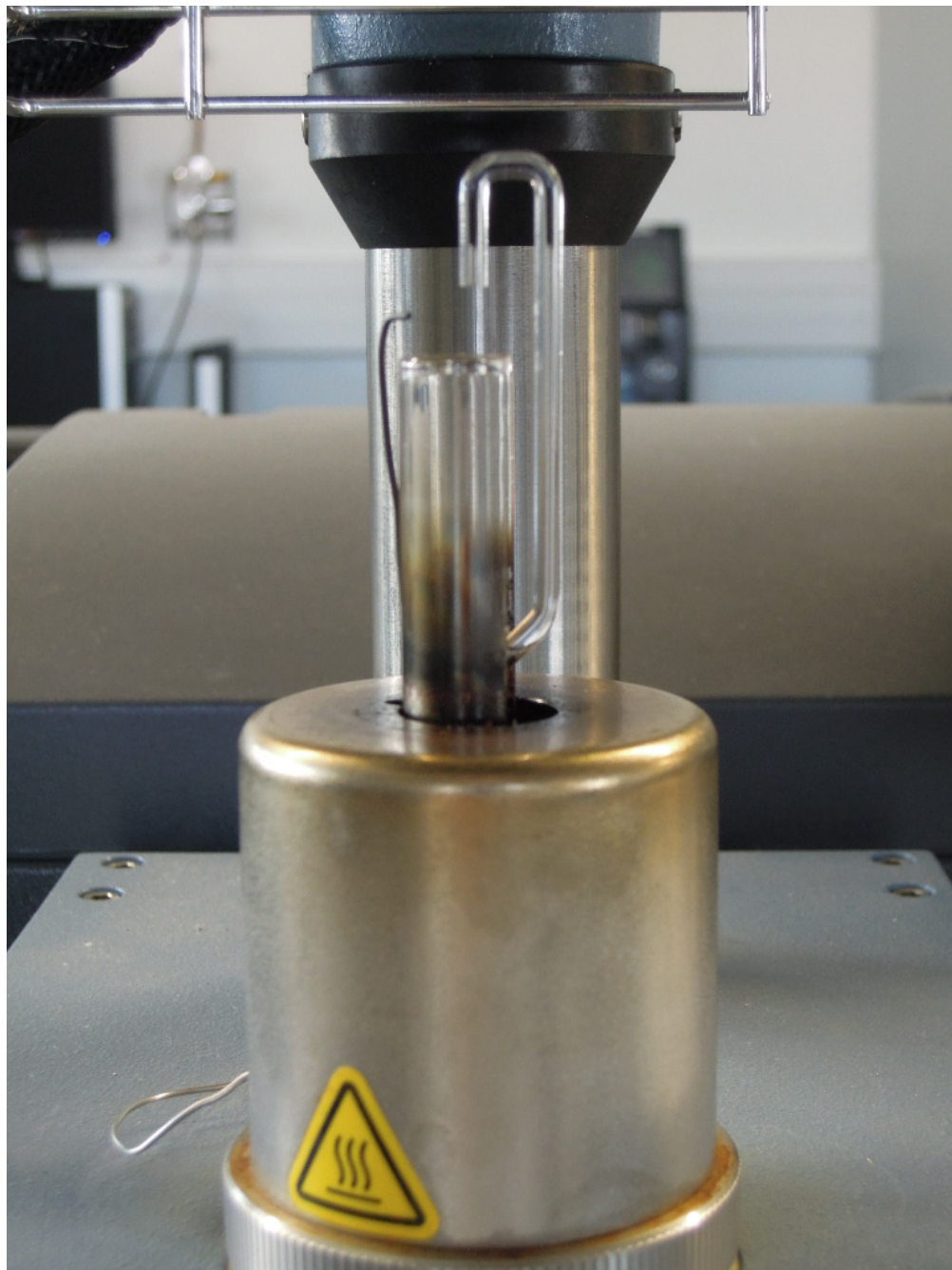
Le dilatomètre TMA permet de mesurer le coefficient de dilatation des polymères. Il s'agit donc d'un appareil de routine, utile à divers projets de la société Rescoll implantée à Pessac (Gironde) et spécialisée dans les matériaux polymères.











Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Dilatomètre TMA (TA Instruments ; TA Instruments ; TA Instruments), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=22801>, consulté le 2026-07-30