

CALORIMÈTRE DSC

FICHE N° 137

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 : Q2000

Matériaux : Plastique, Aluminium

Description

Le calorimètre DSC est conçu pour réaliser une calorimétrie à balayage différentielle ou, en anglais, differential scanning calorimetry, d'où sa dénomination courante « DSC ». Il permet de mesurer la façon dont se comporte un matériau polymère soumis à des variations de température.

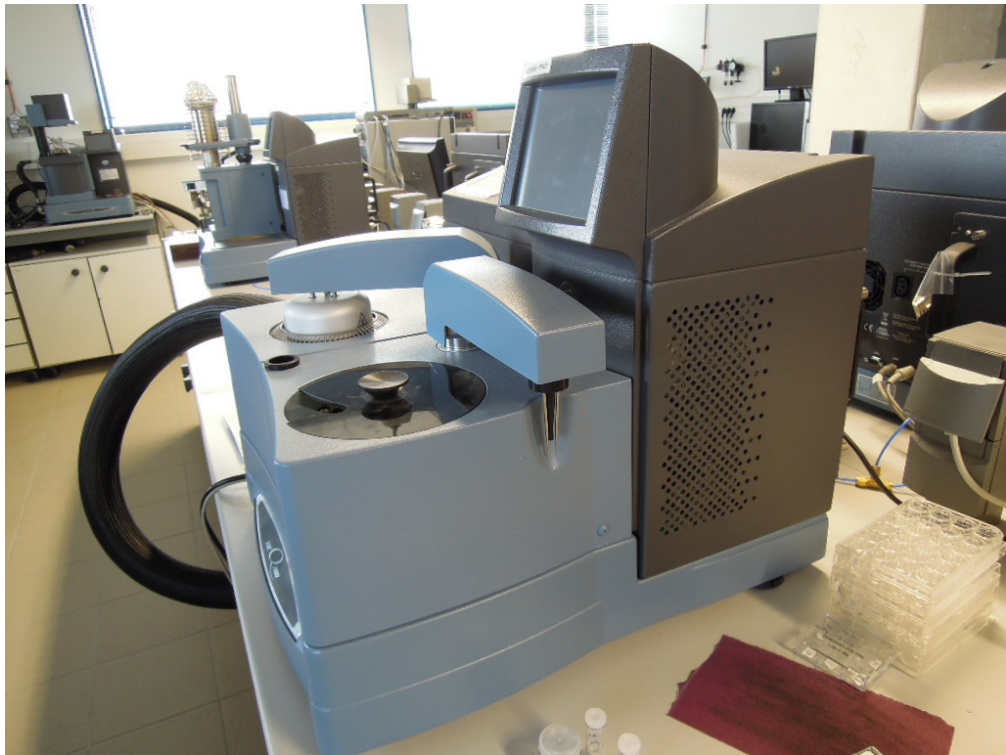
Le calorimètre DSC est un instrument compact, comportant un écran de contrôle, un porte-échantillons permettant de tester 50 paires d'échantillons à la suite (un échantillon à tester et sa référence), un bras qui plonge automatiquement les échantillons dans l'enceinte chauffante et un bras ouvrant automatiquement le couvercle de cette enceinte. L'appareil est relié à une bonbonne d'azote permettant d'abaisser la température jusqu'à -90°C si besoin.

Le principe de fonctionnement est le suivant : on refroidit ou on chauffe dans une même enceinte un récipient A contenant un matériau de référence, et un récipient B contenant le polymère à étudier. On fait varier la température progressivement, 10°C/minute en général, dans l'enceinte et on mesure constamment la température de A et de B grâce deux thermocouples reliés à un ordinateur. L'ordinateur permet alors de tracer une courbe qui donne la différence de flux de chaleur en Joule/gramme entre A et B en fonction du temps. On pourra alors lire sur la courbe des pics et des creux, caractéristiques de réactions exothermiques ou endothermiques subies par le polymère : transition vitreuse - c'est à dire passage à l'état solide-, cristallisation, oxydation par exemple.

Utilisation

Le calorimètre DSC permet de déterminer les caractéristiques thermiques des polymères, liées à leur changement d'état physique (fusion, cristallisation, transition vitreuse) ou chimique (réticulation, oxydation) lors de variations de température.

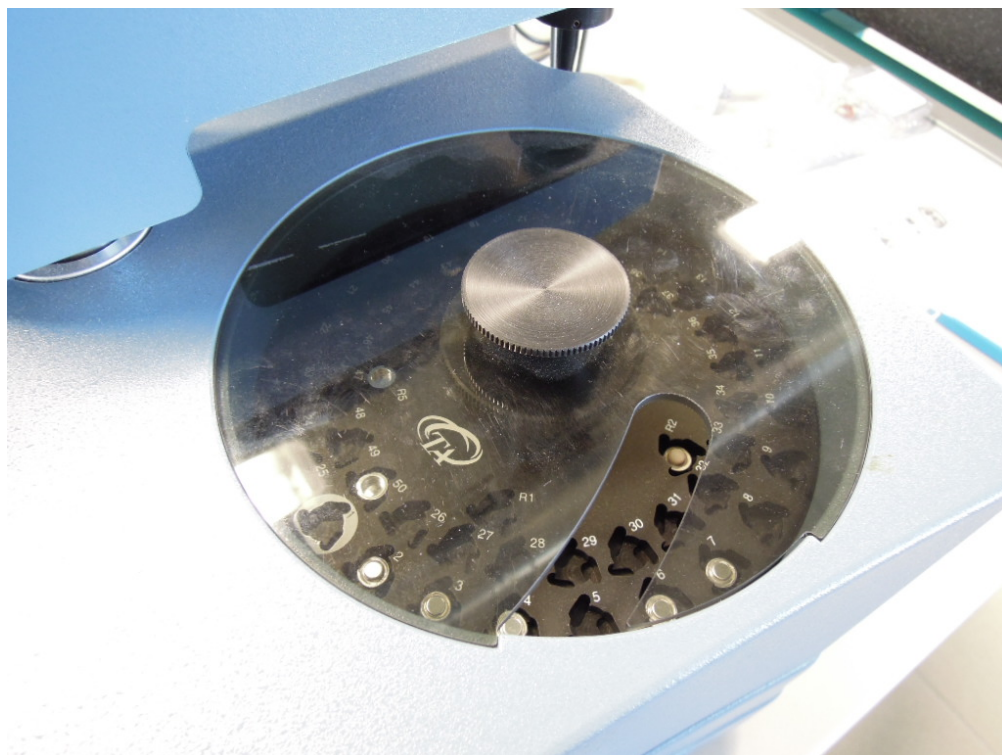
Il s'agit donc d'un appareil de routine, utile à divers projets de la société Rescoll implantée à Pessac (Gironde) et spécialisée dans l'étude des matériaux polymères.



DSC Refrigerated Cooling System

TA Instruments

DSC Q₂₀₀₀





Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Calorimètre DSC (TA Instruments ; TA Instruments ; TA Instruments), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=22799>, consulté le 2026-07-30