

Comportement thermique des corps**Corps solides****Effet des forces agissant lors du refroidissement de corps solides**

Appareil de Tyndall

Objectif de l'expérience

1. Démonstration de la force qui est exercée sur un boulon par une tige de métal en train de refroidir

Montage**Observation**

Lors du refroidissement, le boulon se brise en deux parties.

Evaluation

Lors du refroidissement, la tige de métal se contracte.

Comme le boulon est fermement fixé à la tige de métal, la force exercée est si grande que le boulon se brise.

Appareils

1 Appareil de Tyndall	381 16
1 Brûleur DIN	666 714
1 Tige de 470 mm	300 42
1 Noix Leybold	301 01
1 Pied en V, grand modèle	300 01
ou bien	
1 Pince de table	301 06

Réalisation

- Fixer le boulon avant de le chauffer en serrant l'écrou à ailettes à fond mais sans violence.
- Chauffer la tige de métal avec une forte flamme non éclairante pendant env. 10 minutes.
- Lors du réchauffement, compenser l'allongement thermique de la tige de métal en continuant de serrer l'écrou à ailettes, permettant ainsi de maintenir le boulon fixé.
- Lorsqu'il n'est plus possible de tourner l'écrou à ailettes, retirer le brûleur.
- Desserrer la vis de la noix Leybold et tourner l'appareil de Tyndall de manière à ce que le boulon soit dirigé vers le bas (mesure de sécurité) et resserrer ensuite la vis.
- Observer le boulon de 3 à 10 minutes.