

## La vérification des machines d'essais

Une des applications importantes des dynamomètres concerne la vérification des forces engendrées par les machines d'essais.

### NORMES ISO 7500-1 ET 2

Les normes ISO 7500 partie 1 et 2 concernent la vérification des machines pour essais statiques uniaxiaux des matériaux métalliques.

**Norme ISO 7500-1** : Machines d'essai de traction/compression – Vérification et étalonnage du système de mesure de force

**Norme ISO 7500-2** : Machines d'essais de fluage en traction – Vérification et étalonnage du système de mesure de force.

Ces normes exigent l'utilisation de dynamomètres étalonnés et classés selon la norme ISO 376, la classe de précision requise dépendant de la précision de la machine.

Bien que les normes ISO 7500-1 et 2 soient définies pour les matériaux métalliques, leur utilisation est souvent étendue à d'autres types de matériaux lorsqu'aucune norme spécifique n'existe.

### NORME EN 12390-4

La norme européenne EN 12390 partie 4 concerne la vérification des machines utilisées pour les essais de béton durci.

**Norme EN 12390-4** : Résistance à la compression – Caractéristiques des machines d'essai

Du point de vue des forces, cette norme spécifie deux types de vérification :

- 1- la force de compression engendrée par la machine d'essai sur l'éprouvette et dont les caractéristiques métrologiques sont mesurées à l'aide d'un dynamomètre de compression préalablement étalonné et classé selon la norme ISO 376.
- 2- le transfert de la force de compression à l'éprouvette testée. Cette vérification nécessite un capteur de compression de type particulier appelé "**cylindre de déformation**".

### CYLINDRE DE DEFORMATION

Les caractéristiques d'un cylindre de déformation sont entièrement définies par la norme EN 12390-4. C'est une sorte de dynamomètre de forme et de dimension particulière avec les éléments sensibles du capteur câblés de façon spécifique. Placé en lieu et place de l'éprouvette, il permet de mettre en évidence les éventuels défauts d'application des efforts sur l'éprouvette et en particulier l'efficacité de la rotule supérieure de la machine d'essai.

Cet instrument doit être étalonné et qualifié avant utilisation. Seul le LNE à Paris est en mesure de réaliser actuellement un véritable étalonnage d'un cylindre de déformation.