



MÉTROLOGIE

Appareil de mesure - Comparateur

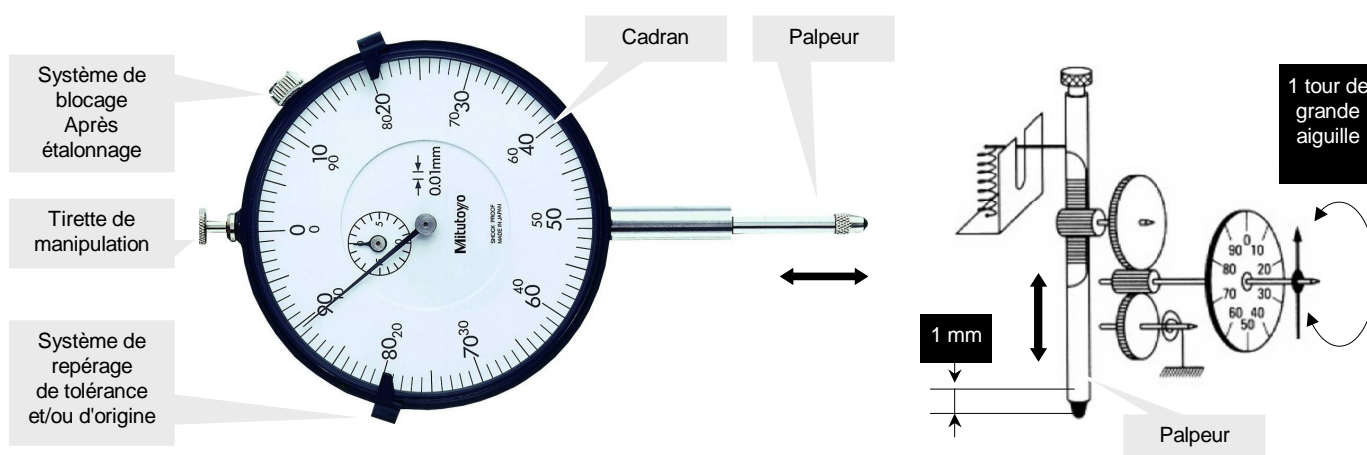
10

1 - SYNTHÈSE DES CARACTÉRISTIQUES

Grandeur physique mesurée	Unité légale (m)	Unité usuelle (mm) (pouce)	Unité secondaire (cm)	Résolution Analogique 0,005 mm Numérique 0,001 mm	Étendue 0 - 15 mm
LONGUEUR - DISTANCE DIMENSION LOCALE					

2 - CONSTITUTION - TYPE(S) DE MESURE

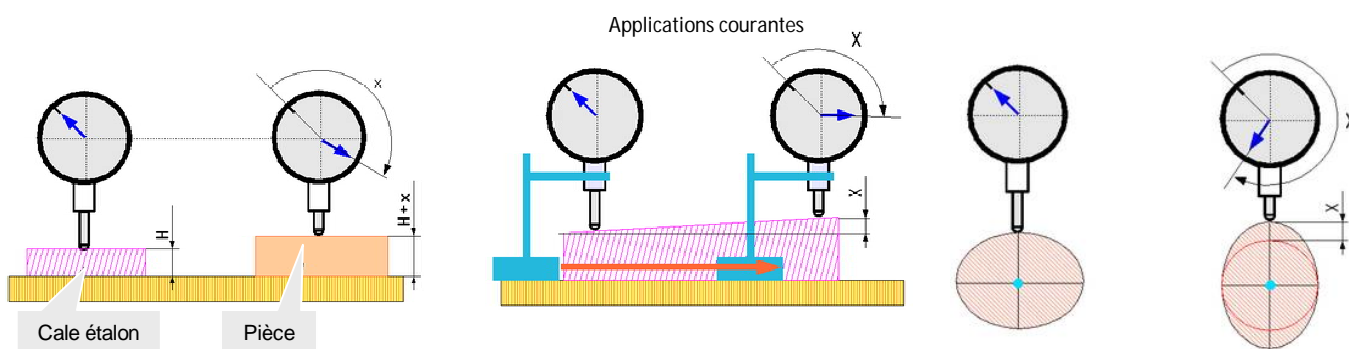
⇒ Il est constitué extérieurement de deux sous-ensembles en acier et formant une liaison glissière de précision. Un dispositif à engrenage de précision assure la transformation de mouvement de translation du palpeur en rotation d'aiguille.



⇒ Son architecture peut évoluer pour s'adapter à différents besoins de mesure ou différentes ergonomies.



⇒ Le comparateur permet le mesurage indirect par méthode différentiel, c.a.d. qu'il établit l'écart existant entre une valeur de référence et une valeur de pièce.

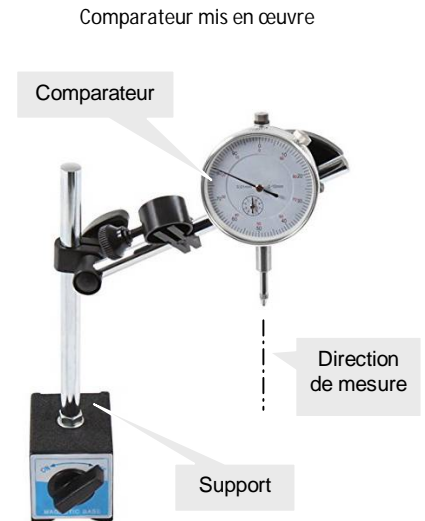


3 – ÉTENDUE DE MESURE – RÉOLUTION

- ⇒ **Étendue :**
0 - 15 mm sur la plupart des modèles
- ⇒ **Résolution :**
Comparateur analogique (lecture usuelle) : 0,01 mm.

4 – MISE EN ŒUVRE

1. S'assurer de la propreté des surfaces de mesure et à mesurer (passer le doigt dessus ou un chiffon sec).
2. Vérifier le vissage de l'embout de palpeur.
3. Vérifier la réponse en justesse.
Pour cela tirer sur la tirette de manipulation et la relâcher doucement.
Objectifs :
- Evaluer l'erreur de justesse (Grande aiguille revenant au même endroit).
4. Positionner le comparateur avec son support sur le marbre.
 - ⚠ Ne pas trop serrer le système de maintien du comparateur sous peine de bloquer la translation du palpeur.
 - ⚠ Veiller à donner une direction de mesure correspondant au modèle spécifié de la pièce.
5. Étalonner la valeur de référence.
Pour cela :
- Tirer sur la tirette de manipulation et la relâcher doucement.
- Amener le comparateur sous un assemblage de cales étalon constituant la cote de référence.
- Tourner le cadran pour amener le 0 du comparateur en face de l'aiguille.
6. Prendre les mesures sur la pièce comme indiqué en 5.



5 – PRINCIPE DE LECTURE

COMPARATEUR NUMÉRIQUE

La valeur est directement donnée sur l'afficheur.

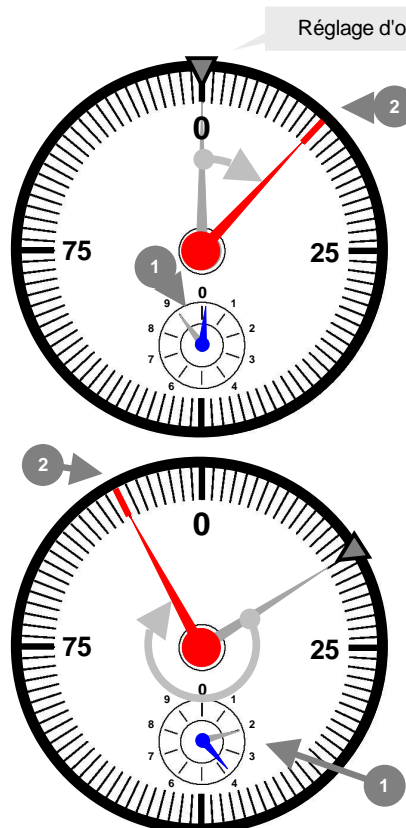
COMPARATEUR ANALOGIQUE

La lecture de la cote x s'effectue en 2 temps.

- 1 Compter de combien de graduation(s) entière(s) s'est déplacé la **petite aiguille** en tournant (1 graduation = 1 mm sur le palpeur).
- 2 Compter de combien de graduation(s) s'est déplacé la **grande aiguille** en tournant (1 graduation = 0,01 mm sur le palpeur).

⚠ Le sens de déplacement des aiguilles peut donner un signe + ou - au résultat final.

Prise de mesure



Exemple 1

- 1 Graduation(s) entière(s) = 1
- 2 Graduation(s) = 12 ⇒ 0,12

$$x = 1 + 0,12 = 1,12 \text{ mm}$$

Exemple 2

- 1 Graduation(s) entière(s) = 1
- 2 Graduation(s) = 76 ⇒ 0,76

$$x = 1 + 0,76 = 1,76 \text{ mm}$$