

# Indicateurs à levier



## Indicateurs à levier

Les indicateurs à levier sont des instruments indispensables pour l'atelier et le laboratoire de mesure. Ils se prêtent idéalement pour la position/alignement pour le réglage des machines à outil, pour la mesure du battement axial ou radial, ou encore la mesure comparative sur un marbre de contrôle.

La mesure bidirectionnelle et le système de levier sur palier à bille à inclinaison sur 210° offrent une liberté totale du sens de mesure. Le mouvement de précision monté sur rubis minimise l'usure et permet une meilleure longévité des instruments.

La large gamme de nos indicateurs ont chacun leur spécificités pour répondre au mieux aux besoins des utilisateurs :

La gamme TESATAS (métrique) / BESTEST (impérial) permet une rotation de l'aiguille toujours identique offrant une aisance de lecture dans tous les sens de mesure. Son exécution entièrement métallique incluant 3 fixations pour queue d'aronde, garantit une construction robuste.

La gamme RUBYTAST utilise une touche à bille en rubis pour une meilleure longévité. Le contraste est amélioré avec son cadran à segments circulaires.

La gamme INTERAPID 312 permet une fixation facilitée avec une tige pivotante de Ø 4 mm. Ces indicateurs à levier sont conçus de manière à pouvoir lire la valeur mesurée sans la corriger lorsque la touche est positionnée dans un angle  $\alpha$  de 12° par rapport à la surface de la pièce à mesurer.

La gamme P-LINE reflète toute la qualité et la haute précision de la marque de renommée COMPAC. Longue étendue de mesure jusqu'à 3 mm.



| TESATAS       | RUBYTAS       | INTERAPID 312 | P-LINE        |
|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Faible course | Faible course | Longue course | Longue course |
| 0,2 ÷ 0,8 mm  | 0,2 ÷ 0,8 mm  | 0,4 ÷ 1,6 mm  | 0,6 ÷ 3,0 mm  |

## Indicateurs à levier

### Les trois types d'indicateurs TESA

Modèle standard (gauche)

Le cadran est parallèle à l'axe de la touche de mesure et fixé frontalement sur le boîtier.

Modèle perpendiculaire (centre)

Le cadran est monté perpendiculairement par rapport à l'axe de la touche de mesure.

Modèle latéral (droite)

Le cadran est parallèle à l'axe de la touche de mesure et fixé latéralement sur le boîtier.



### L'importance de la position de la touche de mesure

Lors de l'utilisation d'un indicateur à levier, si la position de la touche de mesure est parallèle à la surface de la pièce à mesurer (figure gauche), ce qui veut dire que la force de mesure est perpendiculaire à celle-ci ( $F$ ), le rapport 1.1 est exact. Ceci veut dire que la valeur lue sur l'instrument est correcte et ne nécessite pas d'ajustement.

Dans le cas contraire (figure droite), la longueur du levier est réduite ( $L$ ) et les valeurs lues sur le cadran de l'indicateur doivent être corrigées. Le résultat donné par l'instrument devra alors être multiplié par un facteur de correction, fonction de l'angle d'inclinaison  $\alpha$  que forme la touche avec la surface de la pièce à mesurer.

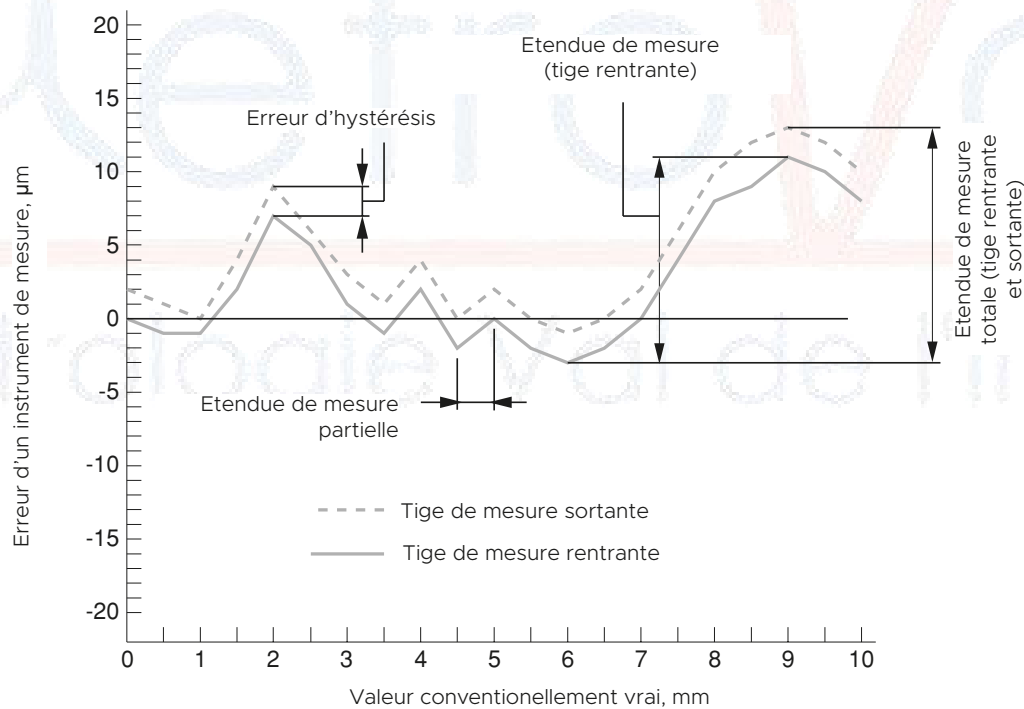


## Définitions métrologiques

La norme internationale ISO 9493 : 2011 est la principale norme utilisée pour les caractéristiques métrologiques et dimensionnelles des indicateurs à levier.

Erreurs d'indication pour :

- Etendue de mesure totale (tige rentrante et sortante): MPEtot
- Etendue de mesure (tige rentrante): MPEe
- Etendue de mesure partielle: MPEp
  - sur 1 tour
  - sur 1/2 tour
  - sur 1/10 de tour
  - sur 10 divisions
- Hystérésis : MPEh
- Répétabilité : MPEr

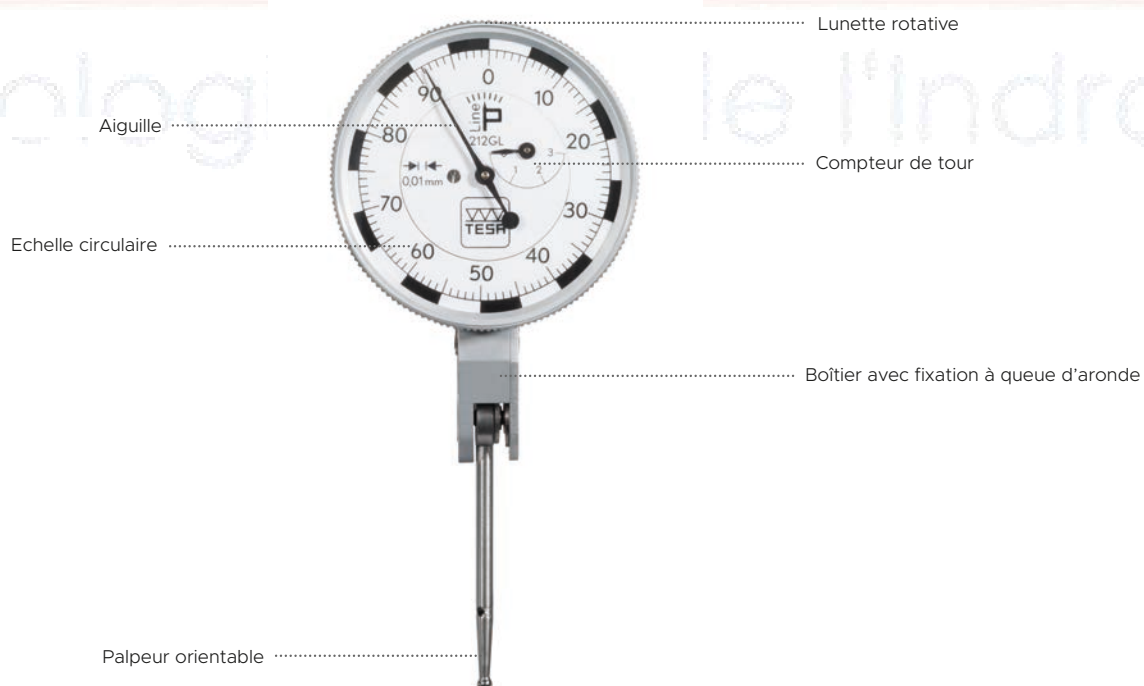


## Indicateurs à levier

### Indicateur à levier digital



### Indicateur à levier analogique



## Indicateurs à levier analogiques, longue course

### Série P-LINE, standard, métrique

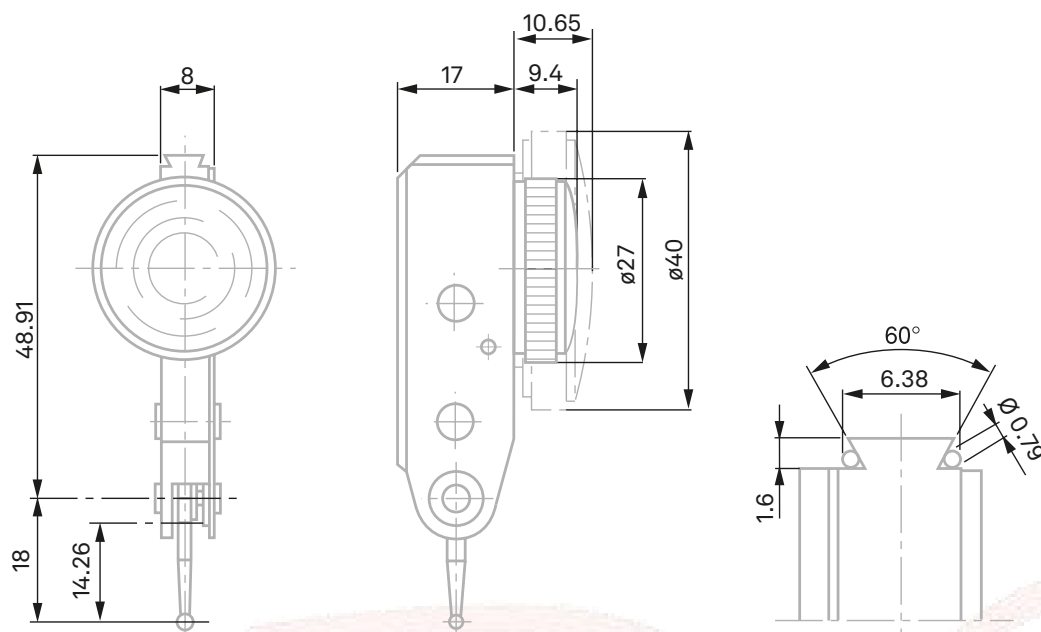


01810400

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Norme                     | Dimensions : ISO 9493<br>Performances : norme constructeur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Unités                    | mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Matière                   | Boîtier: métallique<br>Touche à bille: métal dur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Dimensions                | Filetage touche: M1,6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Sens de lecture           | Horaire                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Cadran                    | Cadran rotatif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Remarque(s)               | <p>Si la position de la touche est parallèle à la surface de la pièce à mesurer (figure gauche), le rapport 1.1 est exact. La valeur lue n'exige donc aucune correction. Dans le cas contraire (figure droite), la longueur effective du levier se modifie. Les valeurs lues doivent alors être corrigées. A cet égard, consultez le mode d'emploi.</p> <p>Les touches d'origine montées sur l'instrument peuvent être remplacées par des touches dont le diamètre de la bille est identique ou différent, à condition que la longueur nominale de la touche soit respectée.</p> <p>Indicateur avec touche à bille Ø 2 mm montée</p> <p>Clé de montage de la touche</p> <p>Tige de fixation moletée et rigide Ø 8 mm</p> <p>Tige de fixation moletée et rigide Ø 4 mm</p> <p>Mode d'emploi</p> <p>Rapport de mesure</p> <p>Déclaration de conformité</p> |
| Compris dans la livraison |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



## Indicateurs à levier analogiques, longue course



| Numéro d'article | Série        | Résolution mm | Etendue de mesure mm | Ø Cadran mm | Course / tour mm | Echelle circulaire | Longueur touche, mm | Force de mesure, N |
|------------------|--------------|---------------|----------------------|-------------|------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| 01810400         | P-LINE 213   | 0,01          | 1,5                  | 27          | 0,5              | 0 ÷ 25 ÷ 50        | 18                  | 0,35               |
| 01810401         | P-LINE 213G  | 0,01          | 1,5                  | 40          | 0,5              | 0 ÷ 25 ÷ 50        | 18                  | 0,35               |
| 01810402         | P-LINE 212L  | 0,01          | 3                    | 27          | 1                | 0 ÷ 50 ÷ 100       | 36                  | 0,2                |
| 01810403         | P-LINE 212GL | 0,01          | 3                    | 40          | 1                | 0 ÷ 50 ÷ 100       | 36                  | 0,2                |
| 01810404         | P-LINE 215   | 0,002         | 0,6                  | 27          | 0,1              | 0 ÷ 5 ÷ 10         | 18                  | 0,3                |
| 01810405         | P-LINE 215G  | 0,002         | 0,6                  | 40          | 0,1              | 0 ÷ 5 ÷ 10         | 18                  | 0,3                |
| 01810406         | P-LINE 215GL | 0,002         | 1,2                  | 40          | 0,2              | 0 ÷ 10 ÷ 20        | 36                  | 0,2                |
| 01810407         | P-LINE 216G  | 0,001         | 0,6                  | 40          | 0,1              | 0 ÷ 5 ÷ 10         | 18                  | 0,3                |

| Numéro d'article | MPEtot, tige rentrante et sortante, µm | MPEe, tige rentrante, µm | MPEp 1 µm | MPEp 1/2 µm | MPEp 1/10 µm | MPEh µm | MPEr µm |
|------------------|----------------------------------------|--------------------------|-----------|-------------|--------------|---------|---------|
| 01810400         | 13                                     | 10                       | 6         | 5           | 3            | 3       | 3       |
| 01810401         | 13                                     | 10                       | 6         | 5           | 3            | 3       | 3       |
| 01810402         | 26                                     | 20                       | 12        | 10          | 6            | 7       | 3       |
| 01810403         | 26                                     | 20                       | 12        | 10          | 6            | 7       | 3       |
| 01810404         | 13                                     | 10                       | 5         | 3           | 1            | 4,5     | 1,5     |
| 01810405         | 13                                     | 10                       | 5         | 3           | 1            | 4,5     | 1,5     |
| 01810406         | 26                                     | 20                       | 10        | 6           | 2            | 8       | 1,5     |
| 01810407         | 13                                     | 10                       | 5         | 3           | 1            | 4,5     | 1,5     |

MPEe: erreur d'indication sur l'étendue de mesure totale (tige rentrante)  
 MPEtot: erreur d'indication sur l'étendue de mesure totale (tige rentrante et sortante)  
 MPEp 1/10: erreur d'indication partielle sur 1/10 tour  
 MPEp 1/2: erreur d'indication partielle sur 1/2 tour  
 MPEp 1: erreur d'indication partielle sur 1 tour  
 MPEr: répétabilité de l'erreur d'indication  
 MPEh: hystérésis de l'erreur d'indication