

## Que signifie étalonnage ?

L'étalonnage est la constatation et la documentation de l'écart d'un appareil de mesure par comparaison avec un autre appareil traçable d'une précision plus élevée à des conditions définies. Cet appareil est désigné comme « étalon ».

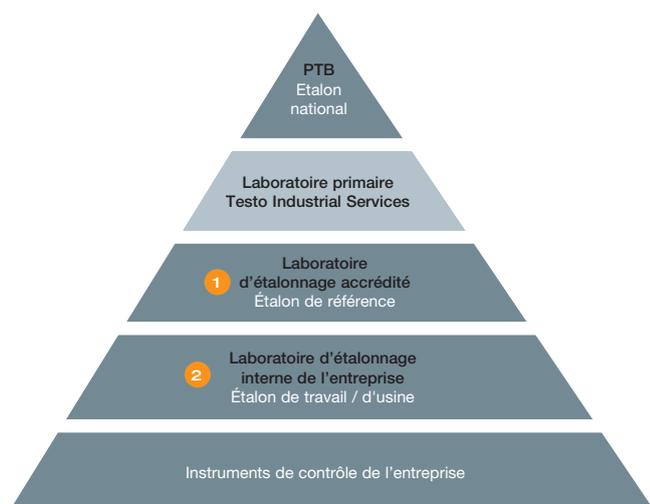
## Que signifie ajustage ?

L'ajustage est le réglage d'une valeur de mesure pour que l'écart par rapport à la valeur correcte soit le plus petit possible. L'ajustage exige une intervention sur l'appareil de mesure.

## Étalons et traçabilité

**Étalon** : mesure matérialisée, appareil de mesure, matière de référence ou équipement de mesure ayant pour but de définir, matérialiser, conserver ou reproduire une unité ou une ou plusieurs valeurs de grandeur.

**Traçabilité** : caractéristique d'un résultat de mesure ou de la valeur d'un étalon de se référer aux étalons appropriés, en général aux étalons nationaux ou internationaux, grâce à une chaîne ininterrompue de mesures comparatives avec des incertitudes de mesure indiquées.



### 1 Étalon de référence :

Étalon généralement le plus précis disponible sur un lieu donné ou au sein d'une organisation dont découlent des mesures à ce lieu.

### 2 Étalon de travail / d'usine :

Étalon qui est utilisé couramment pour étalonner ou vérifier des matérialisations de grandeurs, des appareils de mesure ou des matières de référence. Un étalon de travail est généralement étalonné au moyen d'un étalon de référence.

## Certificats ISO (certificats d'usine)



Les étalonnages ISO sont utilisés dans tous les secteurs dans lesquels un contrôle des instruments de contrôle et un étalonnage sont nécessaires, mais qui n'exigent pas d'étalonnage DAkkS. Ils répondent aux exigences de :

- ISO 9001:2015
- ISO 10012-2003
- ISO 9001:2008
- CFR
- ISO 13485
- HACCP/ LMHV
- VDA
- GMP

## Certificats d'étalonnage accrédités

p.ex. : DAkkS (D), Akkreditierung Austria (ÖKD, A), SCS (CH), UKAS (GB), NVLAP (US)

Les certificats d'étalonnage accrédités ne peuvent être délivrés que par des laboratoires d'étalonnage et de vérification à qui on a accordé la compétence de réaliser des étalonnages conformément à DIN EN ISO/CEI 17025. Les résultats d'étalonnage obtenus dans ces laboratoires présentent la plus haute fiabilité et font foi devant les tribunaux, après ceux obtenus dans les instituts nationaux (en Allemagne la PTB). Suite à des accords internationaux et dans le cadre de la norme DIN EN ISO/CEI 17025, valide dans le monde entier et qui forme la base de l'accréditation, ils sont reconnus et valides au niveau international.

Les certificats d'étalonnage DAkkS sont la solution idéale pour les utilisateurs d'appareils de mesure qui ont besoin d'une très haute sécurité, précision et fiabilité. Les instruments de contrôle des secteurs suivants sont souvent garantis par des certificats d'étalonnage DAkkS :

- Étalons d'usine et de travail
- Technique médicale
- Experts
- Entreprises certifiées selon IATF 16949
- Secteur pharmaceutique
- Services de réception et de certification
- Laboratoires de contrôle/vérification
- Laboratoires de vérification et d'étalonnage accrédités

## Intervalle d'étalonnage

Les instruments de contrôle requis pour les mesures doivent être étalonnés à des intervalles réguliers pour obtenir durablement des mesures correctes et pouvoir se fier à ces instruments. Ces intervalles entre deux étalonnages sont appelés intervalles d'étalonnage ou intervalles de surveillance. La durée de cet intervalle peut être déterminée de manière individuelle par l'utilisateur et dépend entre autres des :

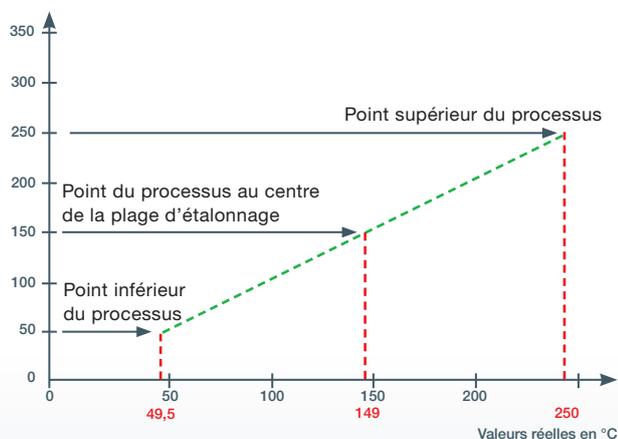
- Recommandations des laboratoires d'étalonnage (généralement une fois par an)
- Indications du fabricant de l'appareil de mesure
- Incertitudes de mesure exigées
- Définitions des normes et directives
- Indications de tiers
- Conditions d'utilisation d'un instrument de contrôle
- Fréquence d'utilisation

## Points d'étalonnage

Il faudra toujours choisir tant de points d'étalonnage que des indications précises sur le comportement de mesure et la plage de travail de l'instrument soient possibles. Les points d'étalonnage devraient se situer près de la plage de travail de l'instrument de contrôle.

**Exemple : étalonnage de la température :** trois points d'étalonnage, répartis sur toute la plage d'utilisation. Si une sonde de température doit contrôler un processus de réglage de la température dans une plage allant de 50 à 250 °C, les trois points d'étalonnage suivants peuvent être choisis.

Valeurs de consigne en °C



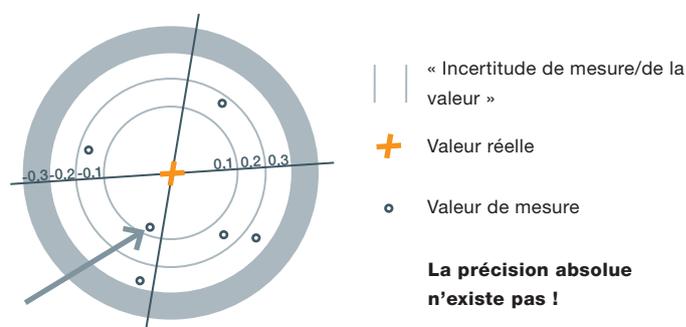
## Incertitude de mesure

Paramètre associé au résultat qui caractérise la dispersion des valeurs pouvant être attribuées à une grandeur de mesure, ou : Estimation caractérisant l'étendue de valeurs dans laquelle se situe la valeur vraie d'une grandeur mesurée. Il y a de nombreux facteurs qui influencent l'incertitude de mesure.

On suppose que le résultat de mesure est la meilleure estimation de la valeur de la grandeur de mesure et que toutes les composantes de l'incertitude de mesure contribuent à la dispersion – y compris celles qui proviennent d'effets systématiques, telles que les composantes associées aux corrections et aux étalons de référence.

Cf. à ce sujet : Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM) ; Guide pour l'expression de l'incertitude de mesure.

« L'explication du jeu de fléchette » :



On n'arrivera jamais à toujours toucher le centre de la cible. De temps à autre, la fléchette « tape dans le mille », mais souvent, elle arrive aussi dans les zones autour du centre de la cible. Les fléchettes qui ne sont pas arrivées dans le centre indiquent alors l'incertitude du jet ou l'incertitude du joueur de fléchette.

L'incertitude de mesure est influencée par l'objet d'étalonnage, les équipements de mesure, les personnes, le procédé de mesure et les conditions ambiantes.



### L'étalonnage avec Testo - vos avantages d'un coup d'œil :

- Éviter du rebut et des travaux de réfection
- Conformité aux normes, directives et standards
- Protection contre d'éventuelles demandes de dommages-intérêts
- Sécurité d'audit



### Testo - votre partenaire pour les étalonnages

#### Étalonnage de vos appareils de mesure dans des laboratoires accrédités

- Résultats de mesure sûrs grâce à l'étalonnage extrêmement précis – traçabilité selon les étalons nationaux ou internationaux
- En fonction des besoins individuels, vous recevez des étalonnages accrédités ou ISO
- Profitez de nos 60 ans d'expériences dans la technique de mesure et l'étalonnage