

# Étalonnage de point fixe selon EIT-90

Fiche technique WIKA IN 00.38

## Applications

- Industrie pharmaceutique
- Industrie (laboratoire, atelier et production)
- Fabricants de sondes et de transmetteurs de température
- Sociétés de service d'étalonnage et secteur tertiaire

## Particularités

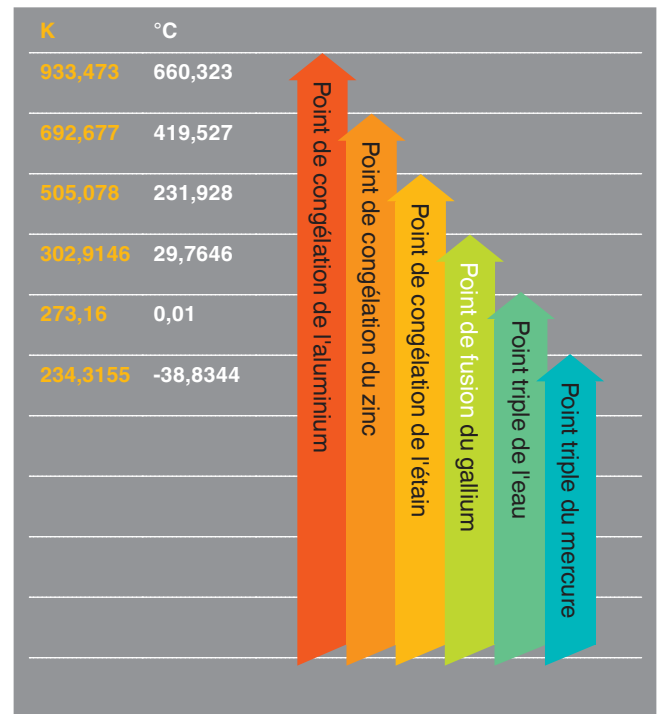
- Etalonnage traçable dans notre laboratoire d'étalonnage accrédité DAkkS, D-K-15105-01-00
- Haute précision jusqu'à 2 mK
- Applicable aux sondes à résistance

## Description

Un élément important de qualité est la traçabilité des instruments de mesure utilisés, dans le but de s'assurer que les résultats de mesure sont en relation avec les étalons nationaux et internationaux au moyen d'un chaîne de mesure ininterrompue. L'importance du certificat d'étalonnage reconnu internationalement est donc en constante croissance, car seuls de tels résultats d'étalonnage sont comparables au niveau international.

Une incertitude de mesure minimale jusqu'à  $\pm 2$  mK peut être atteinte avec un étalonnage de point fixe. Des cellules dans lesquelles les points fixes de matériaux de haute pureté (tels que le gallium ou le zinc) peuvent être réalisés et servent de sources de température. Durant la transition de phase, par exemple, de solide à liquide, la température du matériau demeure constante à une pression constante et donc peut être utilisée pour l'étalonnage.

Avec certains matériaux, en plus des transitions de phase, il est possible d'utiliser aussi les points triples. A ce moment-là, les trois états physiques de la matière en question sont en équilibre thermique. Ils peuvent être préparés avec une grande précision et répétés à tout moment. En outre, ils peuvent être conservés pendant une longue période de temps.



### Points fixes EIT-90 Du mercure à l'aluminium

L'Echelle Internationale de Température de 1990 (EIT-90) a défini 17 points fixes, depuis le point triple de l'hydrogène (-259,3467 °C) jusqu'au point de congélation du cuivre (1.084,62 °C).

Le laboratoire WIKA, par exemple, étalonne aux points triples du mercure et de l'eau, au point de fusion du gallium et aussi aux points de congélation de l'étain, du zinc et de l'aluminium. Ainsi, une plage de température allant de -38,8344 °C à 660,323 °C est couverte.

Mais tous les instruments de mesure de température ne conviennent pas pour un étalonnage de point fixe. Avec les sondes à résistance, par exemple, le platine du capteur doit satisfaire des critères spécifiques de pureté et son enroulement de fil doit être exempt de contraintes.

## Etendues d'étalonnage typiques pour un étalonnage en accord avec l'échelle internationale de température (EIT-90) dans notre laboratoire accrédité DAkKS, D-K-15105-01-00

Matériau	Type	Température °C	Incertitude de mesure la plus faible pouvant être proposée <sup>1)</sup>
Mercure	Point triple	-38,8344	3 mK
Eau	Point triple	0,01	2 mK
Gallium	Point de fusion	29,7646	2,5 mK
Etain	Point de congélation	231,928	5 mK
Zinc	Point de congélation	419,527	5 mK
Aluminium	Point de congélation	660,323	10 mK

1) Le meilleur des cas, si toutes les conditions sont réunies par la sonde à résistance devant être testée

### Détail de la livraison

- Etalonnage aux points définis
- Test supplémentaire du thermomètre : stabilisation, évaluation de la conformité du thermomètre par représentation de l'EIT-90, détermination de la part d'auto-échauffement

### Accessoires

- Sonde de température type CTP5000

### Option

- Calcul de la fonction d'écart avec l'EIT-90
- Calcul de la fonction d'écart sous forme de polynôme

© 10/2017 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, tous droits réservés.  
Les spécifications mentionnées ci-dessus correspondent à l'état actuel de la technologie au moment de l'édition du document.  
Nous nous réservons le droit de modifier les spécifications et matériaux.



**WIKAL Instruments s.a.r.l.**  
95220 Herblay/France  
Tel. 0 820 951010 (0,15 €/min)  
Tel. +33 1 787049-46  
Fax 0 891 035891 (0,35 €/min)  
info@wika.fr  
www.wika.fr