

COLONNE DE MESURE

0. PRESENTATION

Quel que soit le type de COLONNE DE MESURE, les vérifications périodiques s'appuieront exclusivement sur la norme interne 2361 pour en déterminer l'incertitude d'utilisation. Les enregistrements seront effectués sur les imprimés 237210CL...

1. CONDITIONS PRELIMINAIRES

1.1. CONDITIONS DE REFERENCE

(toutes les rubriques sont à remplir obligatoirement)

suivant spécifications internes :

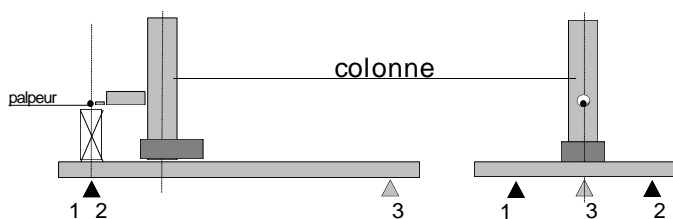
- 1 - Température : référence 20°; si température différente et matériaux influents : correction.
- 2 - Stabilisation thermique : entre la pièce et le matériel (12h mini souhaitables).
- 3 - Nettoyage : examen viso-tactile : dépoussiérage, dégraissage, pierrage éventuel, désaimantation...
- 4 - Palpeur : Préciser \emptyset utilisé et Vitesse ($\emptyset=6$ et v5 commandés en std. pour 10CL100).
- 5 - Résolution : μm en mesurage standard.

1.2. CONTRÔLES PRELIMINAIRES

- 1 - Code marqué : conforme au code interne, sinon Référence constructeur.
- 2 - Essai de bon fonctionnement : suivant doc. constructeur.
- 3 - Marbre : Désignation et code.
- 5 - Cales étalons : classe 1 et codes boîtes.
- 5 - Bagues et tampons étalons : Voir code et IU sur imprimé.

2. MODE OPERATOIRE

- 1 - Installation : comme ci-dessous; colonne en position fixe, dans la ligne centrale des appuis 1 et 2 de l'appui plan du marbre. Mesurages au droit des appuis 1 et 2.



- 2 - Mesurage avec cales :

Chaque mesure est indépendante : reprendre depuis l'installation de la cale.

Cibles : 10 points de mesure (dont la mise à zéro) répartis sur la course généralement utilisée soit 300 mm ; emploi d'un minimum de cales.

- 3 - Mesurage avec bagues et tampons :

Calibrage palpeur : A effectuer en premier ; forcer le \emptyset du palpeur au \emptyset moyen trouvé, le conserver pour toutes les mesures de bagues et tampons.

Cibles : 2 alésages et 2 tampons au minimum suivant matériels.

- 4 - Mesurage : **opérateur fortement accoutumé.**

COLONNE DE MESURE

3. INCERTITUDES DE MESURAGE : CALES

3.1. CONDITIONS DE MESURE

- Plage : cales : de 0 à 80 (1^{er} doc.) ; de 100 à 300 (2^{ème} doc.).
- Points de mesure : voir imprimés .
- Cibles "vraies" : valeurs conventionnellement vraies données par les certificats d'étalonnage et/ou les constats de vérification des cales.
L'incertitude *U* à prendre en considération est l'incertitude résultante due au fait des incertitudes "vraies" correspondant aux certificats d'étalonnage et/ou les constats de vérification des cales.
- Ecarts de mesures : 5 écarts mesurés *Yi* en chaque point par rapport à la cible "vraie" :
 - d'écart moyen : $Ybar$ (justesse ou systématique)
 - d'écart-type : Sa

3.2. INCERTITUDE DE TYPE A

Incertitude de type aléatoire, en chaque point : Répétabilité caractérisée par l'écart-type *Sa* des mesures.

3.3. INCERTITUDES DE TYPE B

Incertitudes dues à l'expérience, en chaque point :

NATURE DE L'INCERTITUDE	INCERTITUDE MAX $\pm \Delta_j$	"ECART" APPRECIE
B1 Incertitude de justesse du moyen	\pm écart moyen $Ybar^*$	$U_{b1} = \Delta_{j1} / 2$
B2 Incertitude de l'étalon	$\pm \Delta_{j2} = U \text{ étalon}$	$U_{b2} = \Delta_{j2} / 2$
B3 Incertitude de résolution	\pm résolution / 2	$U_{b3} = \Delta_{j3} / \sqrt{3}$

* si $Ybar$ est compris entre les limites $\pm 2 Sa / \sqrt{5}$ → pas d'incertitude de justesse.

3.4. INCERTITUDE GLOBALE

- estimateur de l'écart-type composé

$$U_c = \sqrt{S_a^2 + \sum U_b^2}$$

- incertitude globale (pour $k = 2$)

$IU = \pm 2 U_c$

COLONNE DE MESURE

4. INCERTITUDES DE MESURAGE : Ø

4.1. CONDITIONS DE MESURE

- Code : Pour les Ø, il y a lieu de prendre en compte d'abord le calibrage du palpeur (sans code), puis : bagues D et tampons d : le code sera fonction des matériels disponibles choisis.
- Ø nominal : Ø du matériel.
- Cibles "vraies" : Pour le palpeur, le constructeur préconise généralement d'employer un Ø trouvé par calibrage, ce que nous respecterons.
Pour les bagues et tampons : valeurs conventionnellement vraies données par les certificats d'étalonnage et/ou les constats de vérification.
L'incertitude *U* à prendre en considération sur les Ø est l'incertitude due au fait des incertitudes "vraies" correspondant au certificat d'étalonnage et/ou les constats de vérification.
- Mesures : Calibrage du palpeur : calibrer 5 fois le palpeur, reporter les valeurs mesurées ; en effectuer la moyenne *Ybar*, **forcer le palpeur au Ø moyen**.
Pour bagues et tampons : 5 écarts mesurés *Yi* pour chaque cible d'écart moyen : *Ybar* (justesse).

4.2. INCERTITUDE DE TYPE A

- Ecart type Sa : Incertitude de type aléatoire (répétabilité), pour le calibrage et pour chaque cible.
- Sa composé : tel que : $Sa\ composé^2 = Sa\ calibrage^2 + Sa\ cible^2$

4.3. INCERTITUDES DE TYPE B

Incertitudes dues à l'expérience, en chaque point :

NATURE DE L'INCERTITUDE	INCERTITUDE MAX $\pm \Delta_j$	"ECART" APPRECIE
B1 Incertitude de justesse du moyen	\pm écart moyen <i>Ybar</i> *	$U_{b1} = \Delta_{j1} / 2$
B2 Incertitude de l'étalon	$\pm \Delta_{j2} = U\ étalon$	$U_{b2} = \Delta_{j2} / 2$
B3 Incertitude de résolution	\pm résolution / 2	$U_{b3} = \Delta_{j3} / \sqrt{3}$

* si *Ybar* est compris entre les limites $\pm 2 Sa / \sqrt{5}$ → pas d'incertitude de justesse.

3.4. INCERTITUDE GLOBALE

voir § 3.4. Pour *Sa* prendre *Sa composé*.

4. CLASSEMENT

Exclusivement à partir des résultats sur cales.

L'instrument appartiendra à une classe si chacune de ses incertitudes reste dans les limites fixées.

