



## Annexe technique / Technical annex

Edition N°04 / Issue N°04

F.LEt.48

**Nom de l'organisme** : Measurement control Center (MCC)

**Organisation Name**

**Référentiel** : ISO/IEC 17025 V 2017

**Standard**

**Adresse** : 269, ETAGE 2-3 ZONE INDUSTRIELLE SUD-OUEST CP 28810

MOHAMMEDIA - Maroc

**Adress**

**Adresse électronique** : [mcc@mccmaroc.ma](mailto:mcc@mccmaroc.ma)

**Electronic Adress**

**Site web**: <https://mccmaroc.com>

**Website**

**Numéro d'accréditation** : 2-0131

**Accreditation Number**

**Contact** : M. Mohamed Hafid

**Contact**

**Tél/Fax**: +212 6 61.08.12.24 / +212 5 23 28 32 54

**Tel/Fax** :

Etalonnages effectués par l'Organisme aux sites spécifiés ci-dessous  
Calibration performed by the Organisation at the locations specified below

Cette annexe technique peut faire l'objet de modifications de la part du TUNAC. Dans ce cas, la nouvelle annexe technique annule et remplace toutes les annexes techniques précédentes.  
This technical annex could be changed by TUNAC. In this matter, the new version cancels and replaces all old versions.

Numéro d'accréditation : 2-0131

Accreditation Number

Sites ou locaux du client: Customer's premises	Adresse : Address :	Contact : Contact :	Tél. / Fax. : Tel/Fax	Adresse électronique : Electronic Address :	Domaine d'accréditation/ Accreditation Field :	Localisation
Laboratoire d'étalonnage MCC	269, ETAGE 2-3 ZONE INDUSTRIELLE SUD- OUEST CP 28810 MOHAMMEDIA - Maroc	M. HAFID MOHAMED	+212 6 61.08.12.24 +212 5.23.28.32.54 / +212 5 23.28.72.78	<a href="mailto:mcc@mccmaroc.ma">mcc@mccmaroc.ma</a>	Détail de la portée de l'accréditation du laboratoire ci-dessous: <a href="#">Detail of accreditation scope below</a>  <b><u>Dimensionnelle</u></b>	Mohammedia Maroc
<p><b>Note1:</b></p> <p>* L : Laboratoire permanent ** S : sur Site <small>Note1:</small> * L: Permanent premises of Laboratory ** S: Outside the permanent premises</p>					<p><b>Note2 :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Les unités de base et les unités dérivées cohérentes du SI forment un ensemble cohérent, appelé « ensemble d'unités cohérentes du SI ». (Cf. ISO 80000-1)</li> <li>➤ The base units and the coherent derived units of the SI form a coherent set designated the "set of coherent SI units". (Cf. ISO 80000-1).</li> </ul>	

Cette annexe technique peut faire l'objet de modifications de la part du TUNAC. Dans ce cas, la nouvelle annexe technique annule et remplace toutes les annexes techniques précédentes.

[This technical annex could be changed by TUNAC. In this matter, the new version cancels and replaces all old versions.](#)

**Domaine d'accréditation/ Accreditation Field:**

**Dimensionnelle:**

Objets, instruments soumis à l'étalonnage/ <b>Equipment under calibration</b>	Mesurande/ <b>Measurand</b>	Etendue de mesure/ <b>Range of a nominal indication interval</b>	Incertitude élargie/ <b>Expanded Uncertainty</b>	Référentiels Textes réglementaires Textes de référence Normes Méthode (publiées, adaptées, internes) <b>Referential:</b> Regulatory texts standards, Techniques used	Principaux moyens utilisés/ <b>Main means</b>	Prestation en laboratoire (L) ou sur site (S)/ <b>Calibration on Lab (L) Calibration on site (S)</b>
Pied à coulisse à vernier q=10 µm	Mesurages d'extérieur avec les becs principaux : Erreur d'indication contact pleine touche Erreur d'indication contact sur surface limitée Erreur de fidélité Mesurages avec les autres becs : Erreur de décalage d'échelle Effet de la distance des becs de mesure d'intérieur à couteaux	$L \leq 1000 \text{ mm}$	$14 \mu\text{m} + 5 \cdot 10^{-6} \times L$	Comparaison mécanique NF E11-091 (03/2013)	Cales étalons à bouts plans parallèles Bagues cylindriques lisses	L/S
Pied à coulisse à affichage numérique q=20 µm			$24 \mu\text{m} + 4 \cdot 10^{-6} \times L$			
Pied à coulisse à vernier q=50 µm			$57 \mu\text{m} + 7 \cdot 10^{-6} \times L$			
Pied à coulisse à vernier q=100 µm			$110 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \times L$			
Pied à coulisse à affichage numérique q=10 µm			$15 \mu\text{m} + 17 \cdot 10^{-6} \times L$			

Cette annexe technique peut faire l'objet de modifications de la part du TUNAC. Dans ce cas, la nouvelle annexe technique annule et remplace toutes les annexes techniques précédentes.  
[This technical annex could be changed by TUNAC. In this matter, the new version cancels and replaces all old versions.](#)

Pied à coulisse à vernier, et à cadran q = 20 µm	Mesurages avec les autres becs : - Erreur de décalage d'échelle n	$L \leq 1000$ mm	28 µm	Comparaison mécanique NF E11-091 (03/2013)	Bagues cylindriques lisses	L/S
Comparsateur mécanique à cadran q=1 µm	Erreur de mesure totale Erreur de mesure locale Erreur de fidélité Erreur d'hystérésis	$L \leq 100$ mm	5 µm	Comparaison mécanique NF E 11-057 (2016)	Banc d'étalonnage de comparateurs	L
Comparsateur mécanique à cadran q=10 µm			11 µm			
Comparsateur mécanique à cadran q=100 µm			110 µm			
Comparsateur à affichage numérique à tige rentrante radiale q=1µm	Erreur d'indication totale Erreur de fidélité Erreur d'hystérésis	$L \leq 50$ mm	5,2 µm	Comparaison mécanique NF E11-056 (04/2016)	Banc de mesure unidirectionnel	L
Comparsateur à affichage numérique à tige rentrante radiale q=10µm			12 µm			
Comparsateur à levier q=1µm	Erreur d'indication totale Erreur d'indication locale Erreur d'hystérésis Erreur de fidélité	$L \leq 3$ mm	1,9 µm	Comparaison mécanique NF E11-053 (10/2013)	Banc de mesure unidirectionnel	L
Comparsateur à levier q=2µm			2,4 µm			
Comparsateur à levier q=10µm			4 µm			

Cette annexe technique peut faire l'objet de modifications de la part du TUNAC. Dans ce cas, la nouvelle annexe technique annule et remplace toutes les annexes techniques précédentes.  
[This technical annex could be changed by TUNAC. In this matter, the new version cancels and replaces all old versions.](#)

Micromètre d'extérieur à vis « standard » à affichage numérique $q = 1 \mu\text{m}$	Erreur de contact pleine touche Erreur de contact partiel d'une surface Erreur de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 200 \text{ mm}$	$3 \mu\text{m} + 21 \cdot 10^{-6} \times L$	Comparaison mécanique NF E 11-095 Octobre 2013	Cales étalons à bouts plans parallèles	L/S
Micromètre d'extérieur à vis « plans parallèles L/S standard » à vernier $q = 10 \mu\text{m}$			$11 \mu\text{m} + 8 \cdot 10^{-6} \times L$			
Jauge de profondeur à coulisseau digitale ou à vernier $q = 10 \mu\text{m}$	Erreur (d'indication) de contact sur surface limitée Erreur de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	$19 \mu\text{m} + 16 \cdot 10^{-6} \times L$	Comparaison mécanique NF E11-096 (10/2013)	Cales étalons à bouts plans parallèles + Marbre de précision	L/S
Jauge de profondeur à coulisseau digitale ou à vernier $q = 20 \mu\text{m}$			$24 \mu\text{m} + 13 \cdot 10^{-6} \times L$			
Jauge de profondeur à coulisseau digitale ou à vernier $q = 50 \mu\text{m}$			$60 \mu\text{m} + 3 \cdot 10^{-6} \times L$			
Jauge de profondeur à vis Micrométrique $q = 1 \mu\text{m}$	- Erreur d'indication - Erreur d'indication avec les rallonges	$0 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	$11 \mu\text{m} + 16 \cdot 10^{-6} \times L$	Comparaison mécanique NF E 11-097 (02/1998)	Cales étalons à bouts plans parallèles + Marbre de précision	L/S
Jauge de profondeur à vis Micrométrique $q = 10 \mu\text{m}$			$14 \mu\text{m} + 14 \cdot 10^{-6} \times L$			

Cette annexe technique peut faire l'objet de modifications de la part du TUNAC. Dans ce cas, la nouvelle annexe technique annule et remplace toutes les annexes techniques précédentes.

[This technical annex could be changed by TUNAC. In this matter, the new version cancels and replaces all old versions.](#)

Micromètre d'extérieur à affichage numérique $q=1 \mu\text{m}$ - Touche sphérique - Touche à plateau - Touche couteaux	Erreurs d'indication : - contact pleine touche - contact partiel	$L \leq 25 \text{ mm}$	$4 \mu\text{m} + 21 \cdot 10^{-6} \times L$	Comparaison mécanique NF E 11-090(12/1993)	Cales étalons à bouts plans parallèles	L/S
Micromètre d'extérieur à affichage numérique $q=10 \mu\text{m}$ - Touche sphérique - Touche à plateau - Touche couteaux			$8 \mu\text{m} + 8 \cdot 10^{-6} \times L$			
Cale étalon à bouts plans parallèles	Longueur au centre Variation de longueur	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$0,14 \mu\text{m} + 5,6 \cdot 10^{-6} \times L$ 0,08 $\mu\text{m}$	Comparaison mécanique NF EN ISO 3650 (03/1999)	Banc de mesure unidirectionnel Cales à bouts plans parallèles en acier	L
Cale étalon à bouts plans parallèles	Longueur au centre	$100 \text{ mm} \leq L \leq 10000 \text{ mm}$	$0,3 \mu\text{m} + 5,6 \cdot 10^{-6} \times L$	Comparaison interférométrique NF EN ISO 3650 (03/1999)	Banc de mesure unidirectionnel Interféromètre laser Cales à bouts plans parallèles en acier	L
Indicateur de position de machine à mesurer	Erreur de justesse	$0 \text{ mm} \leq L \leq 1500 \text{ mm}$	$0,3 \mu\text{m} + 4,8 \cdot 10^{-6} \times L$	Comparaison interférométrique Méthode interne MO.DT.MMT.01	Interféromètre laser	L/S

Cette annexe technique peut faire l'objet de modifications de la part du TUNAC. Dans ce cas, la nouvelle annexe technique annule et remplace toutes les annexes techniques précédentes.  
[This technical annex could be changed by TUNAC. In this matter, the new version cancels and replaces all old versions.](#)

Capteur de Translation à affichage numérique	Erreur d'indication Erreur d'hystérésis Erreur de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	q=0,1 µm ; U=0,7 µm q=0,5 µm ; U=0,8 µm q=1 µm ; U=1,1 µm	Comparaison interférométrique Méthode interne DT.CD.28	Interféromètre laser	L
Colonne de mesure	Erreur de mesure de longueur Erreur de mesure bidirectionnelle Erreur de fidélité	$0 \text{ mm} \leq L \leq 750 \text{ mm}$	q=0,01 µm ; U=6 µm q=0,1 µm ; U=6 µm q=1 µm ; U=7 µm q=10 µm ; U=20 µm	Comparaison mécanique NF EN ISO13225 (07/2012)	Cales étalons à bouts plans parallèles Bagues lisses étalons	L/S
Règle graduée Réglet	Erreur d'indication	$0 \text{ mm} \leq L \leq 3000 \text{ mm}$	60 µm	Comparaison interférométrique Méthode interne DT.RGL.29	Interféromètre laser	L
Marbre en granit Marbre en verre Marbre en fonte	Écart de planéité	$0,016 \text{ m}^2 \leq S \leq 4 \text{ m}^2$	6 µm	Comparaison interférométrique par Méthode des diagonales NF E11-101 (12/1992) NF EN ISO 12781-1 et -2 (05/2011) Méthode interne DT.ME.30	Interféromètre laser avec option d'angle	L/S

Cette annexe technique peut faire l'objet de modifications de la part du TUNAC. Dans ce cas, la nouvelle annexe technique annule et remplace toutes les annexes techniques précédentes.  
[This technical annex could be changed by TUNAC. In this matter, the new version cancels and replaces all old versions.](#)

Jeu de lames d'épaisseur	Erreur d'indication des épaisseurs Erreur de fidélité	$0,03 \text{ mm} \leq L \leq 10 \text{ mm}$	$2 \mu\text{m} + 3,4 \cdot 10^{-6} \times L$	Comparaison Interférométrique Méthode interne DT.JE.37	Banc de mesure unidirectionnel TRIMOS	L
Projecteur de profil Microscope Machine 2D -à axe optique vertical ou horizontale, -à règle de comptage en verre -à règle de comptage en acier Grossissement= x10/ x20/ x50	Erreur d'indication (Ei) Erreur de fidélité (Ef)	$L \leq 250 \text{ mm}$	q=0,1 $\mu\text{m}$ $4,2 \mu\text{m} + 6,6 \cdot 10^{-6} \times L$	Méthode interne DT.MICRO.31 DT.PR.18	Règle étalon en verre	L/S
			q=0,5 $\mu\text{m}$ $4,2 \mu\text{m} + 6,6 \cdot 10^{-6} \times L$			
			q=1 $\mu\text{m}$ $5 \mu\text{m} + 5,7 \cdot 10^{-6} \times L$			
			q=2 $\mu\text{m}$ $6 \mu\text{m} + 4,9 \cdot 10^{-6} \times L$			
			q =5 $\mu\text{m}$ $7 \mu\text{m} + 4,3 \cdot 10^{-6} \times L$			
			q =10 $\mu\text{m}$ $12 \mu\text{m} + 4,6 \cdot 10^{-6} \times L$			
Tampons cylindriques lisses et disques étalons	Diamètre local	$4 \text{ mm} \leq L \leq 250 \text{ mm}$	$0,9 \mu\text{m} + 1,6 \cdot 10^{-6} \times D$	Comparaison Interférométrique NF E 11-012 (12/1992)	Banc de mesure TRIMOS et interféromètre Laser	L

Cette annexe technique peut faire l'objet de modifications de la part du TUNAC. Dans ce cas, la nouvelle annexe technique annule et remplace toutes les annexes techniques précédentes.  
[This technical annex could be changed by TUNAC. In this matter, the new version cancels and replaces all old versions.](#)

Jauge plate	Diamètre local	$20 \text{ mm} \leq L \leq 250 \text{ mm}$	$0,9 \mu\text{m} + 1,6 \cdot 10^{-6} \times D$	Comparaison Interférométrique NF E 11-012 (12/1992)	Banc de mesure TRIMOS et interféromètre Laser	L
Tampons fileté cylindrique Profil triangulaire Symétrique $\alpha=55^\circ$ et $60^\circ$	Diamètre sur flancs simple	$4 \text{ mm} \leq D \leq 250 \text{ mm}$ $0,3 \text{ mm} \leq Pas \leq 6 \text{ mm}$	$1,5 \mu\text{m} + 1,3 \cdot 10^{-6} \times D$	Comparaison mécanique XP E 03- 110 (12/2003) Méthode interne DT.TA.F.17	Banc de mesure unidirectionnel Tampons cylindriques lisses Jeux de piges cylindriques lisses	L
Bague fileté cylindrique Profil triangulaire Symétrique $\alpha=55^\circ$ et $60^\circ$	Diamètre sur flancs simple	$4 \text{ mm} \leq D \leq 180 \text{ mm}$ $0,5 \text{ mm} \leq Pas \leq 6 \text{ mm}$	$3 \mu\text{m} + 9,8 \cdot 10^{-6} \times D$	Comparaison mécanique XP E 03- 110 (12/2003) Méthode interne DT.BAF.23	Banc de mesure unidirectionnel Cylindres à rainures Angles des rainures $60^\circ$ et $55^\circ$ Palpeur à billes	L
Bague cylindrique lisse	Diamètre local	$5 \text{ mm} \leq D \leq 250 \text{ mm}$	$1,1 \mu\text{m} + 1,3 \cdot 10^{-6} \times D$	Comparaison mécanique NF E 11- 011 (12/1992) Méthode interne DT.BAL.22	Banc de mesure unidirectionnel Bagues cylindriques lisses	L

Cette annexe technique peut faire l'objet de modifications de la part du TUNAC. Dans ce cas, la nouvelle annexe technique annule et remplace toutes les annexes techniques précédentes.  
[This technical annex could be changed by TUNAC. In this matter, the new version cancels and replaces all old versions.](#)

Pige cylindrique lisses	Diamètre repéré	$0,1 \text{ mm} \leq D \leq 25 \text{ mm}$	$1,4 \text{ }\mu\text{m} + 2 \cdot 10^{-6} \times D$	Comparaison mécanique NF E11-017 (12/1996)	Banc de mesure unidirectionnel Tampons cylindrique lisses	L
Broche à bouts plans parallèles en acier	Longueur au centre	$25 \text{ mm} \leq L \leq 1000 \text{ mm}$	$0,9 \text{ }\mu\text{m} + 0,008 \cdot 10^{-6} \times L$	Comparaison interférométrique Procédure interne Pr.DT.DIM.23	Banc de mesure unidirectionnel Interféromètre laser Touches planes de section 12x12 mm Cale étalon en acier Interféromètre Laser	L
Broche à bouts sphériques en acier	Longueur	$25 \text{ mm} \leq L \leq 1000 \text{ mm}$	$0,9 \text{ }\mu\text{m} + 0,008 \cdot 10^{-6} \times L$	Comparaison interférométrique NF E 11-015	Banc de mesure unidirectionnel Interféromètre laser Touches planes de section 12x12 mm Cale étalon en acier Interféromètre Laser	L
Etalon de rectitude	Ecart de rectitude (Er) Zone minimale	$2 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$ $Er < 15 \text{ }\mu\text{m}$	$0,5 \text{ }\mu\text{m}$	Comparaison mécanique NF E 10-101 (02/1988)	Capteur de translation Interféromètre Laser	L
Bras de mesure articulée	Erreur d'indication Erreur de fidélité	$0 \text{ m} \leq D \leq 2,6 \text{ m}$	$48 \text{ }\mu\text{m}$	Comparaison mécanique NF ISO 10360-12 (2016)	Cales étalons	L/S

Cette annexe technique peut faire l'objet de modifications de la part du TUNAC. Dans ce cas, la nouvelle annexe technique annule et remplace toutes les annexes techniques précédentes.  
[This technical annex could be changed by TUNAC. In this matter, the new version cancels and replaces all old versions.](#)

MMT Par comparaison Mécanique	Erreur d'indication	$0 \text{ mm} \leq L \leq 1300 \text{ mm}$	$8 \text{ }\mu\text{m}$	Comparaison mécanique NF ISO 10360-2	Cales étalons Sphère	L/S
MMT par comparaison interférométrique	Erreur d'indication	$0 \text{ mm} \leq L \leq 1600 \text{ mm}$	$4 \text{ }\mu\text{m}$	Comparaison interférométrique NF ISO 10360-2	Interféromètre laser	L/S
Etalon de circularité ou sphérique	Ecart de circularité Diamètre Global	$2 \text{ mm} \leq D \leq 300 \text{ mm}$ $E_c < 15 \text{ }\mu\text{m}$	$0,3 \text{ }\mu\text{m}$	Comparaison interférométrique NF E 10-103 (06/1988)	Banc de mesure unidirectionnel Interféromètre laser Touches planes	L
	Diamètre local (Ec) Zone minimale				Interféromètre Laser	
Capteur de translation à affichage numérique $q \geq 0,1 \text{ }\mu\text{m}$	Erreur de justesse	$0 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$0,3 \text{ }\mu\text{m} + 3,4 \cdot 10^{-6} \times L$	Comparaison interférométrique Procédure interne Pr.DT.DIM.22	Banc de mesure unidirectionnel Interféromètre laser	L
Capteur de translation à affichage numérique et analogique $0,01 \text{ }\mu\text{m} \leq q < 0,1 \text{ }\mu\text{m}$	Erreur de justesse	$0 \text{ mm} \leq L \leq 10 \text{ mm}$	$0,20 \text{ }\mu\text{m} + 0,5 \cdot 10^{-6} \times L$	Comparaison interférométrique Pr.DT.DIM.22	Banc de mesure unidirectionnel Interféromètre laser	L

Cette annexe technique peut faire l'objet de modifications de la part du TUNAC. Dans ce cas, la nouvelle annexe technique annule et remplace toutes les annexes techniques précédentes.  
[This technical annex could be changed by TUNAC. In this matter, the new version cancels and replaces all old versions.](#)

Inclinomètre à affichage numérique $q = 0,01^\circ$	Erreur d'indication	$-90^\circ \leq \alpha \leq +90^\circ$	0,030°	Comparaison angulaire Procédure interne Pr. DT. DIM. 03	Codeur	L
Micromètre d'intérieur à 3 touches dit « alésomètre » à vernier et à affichage numérique $q = 5$ et $10 \mu\text{m}$	Erreur d'indication	$6 \text{ mm} \leq D \leq 200 \text{ mm}$	$6 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \times D$	Comparaison mécanique NF E 11-099 (12/1993) Procédure interne DT.MI.01	Bagues cylindriques lisses	L
Micromètre d'intérieur à 3 touches dit « alésomètre » à vernier et à affichage numérique $q = 1 \mu\text{m}$			$5 \mu\text{m} + 10 \cdot 10^{-6} \times D$			

Cette annexe technique peut faire l'objet de modifications de la part du TUNAC. Dans ce cas, la nouvelle annexe technique annule et remplace toutes les annexes techniques précédentes.  
[This technical annex could be changed by TUNAC. In this matter, the new version cancels and replaces all old versions.](#)

Règle à traits en verre	Distance entre traits	$0 \text{ mm} \leq L \leq 400 \text{ mm}$	$1,6 \mu\text{m} + 0,004 \cdot 10^{-6} \cdot L$	Comparaison interférométrique Procédure interne Pr. DT. DIM. 05	Banc de mesure équipé par une caméra	L
Circomètre	Erreur d'indication	1 m	62 $\mu\text{m}$	Comparaison interférométrique Procédure interne	Banc de mesure unidirectionnel Interféromètre laser Touches planes	L
Tamis de contrôle en tissus métalliques	Diamètre moyen des fils (d) Ouverture des mailles (w) : Ouverture max (wmax) Ouverture moyenne ( ) Ecart-type ( $\sigma$ ) ou valeur théorique de l'écart-type	$63 \mu\text{m} \leq w \leq 125 \mu\text{m}$ $\varnothing_{\text{tamis}} \leq 350 \text{ mm}$	6 $\mu\text{m}$	ISO 3310-1 (07/2019) Procédure interne Pr. DT. DIM.02	Machine à Mesurer bidimensionnelle	L
Tamis de contrôle en tôles métalliques perforées	Ouverture des trous ronds et carrés (w) Entraxe (p)	$1 \text{ mm} \leq w \leq 125 \text{ mm}$ $\varnothing_{\text{tamis}} \leq 350 \text{ mm}$	6 $\mu\text{m}$	ISO 3310-2 (07/2019)	Machine à Mesurer bidimensionnelle	L
Check Master	Erreur d'indication	500 mm	6 $\mu\text{m}$	Procédure Interne	Interféromètre laser	L
Niveau à bulles q = 1 $\mu\text{m}/\text{m}$  q=5 $\mu\text{m}/\text{m}$  q = 10 $\mu\text{m}/\text{m}$	Erreur d'indication Erreur de fidélité	$- 2^\circ \leq \alpha \leq +2^\circ$	7 $\mu\text{m}/\text{m}$	Procédure Interne Pr. DT. DIM. 03	Règle Sinus	L
10 $\mu\text{m}/\text{m}$						
12 $\mu\text{m}/\text{m}$						

Cette annexe technique peut faire l'objet de modifications de la part du TUNAC. Dans ce cas, la nouvelle annexe technique annule et remplace toutes les annexes techniques précédentes.  
[This technical annex could be changed by TUNAC. In this matter, the new version cancels and replaces all old versions.](#)

Niveau électronique q = 1 µm/m  q=5 µm/m  q = 10 µm/m	Erreur d'indication Erreur de fidélité	$- 2^{\circ} \leq \alpha \leq +2^{\circ}$	7 µm/m	Procédure Interne Pr. DT. DIM. 06	Règle Sinus	L
			10 µm/m			
			12 µm/m			
Mètre à ruban	Erreur d'indication	50 m	60 µm	Procédure Interne DT.RCL.29	Banc d'étalonnage Interféromètre LASER	L
Jeu de lames d'épaisseur	Erreur de mesure de longueur	$10 \mu\text{m} \leq L \leq 10 \text{ mm}$	$2 \mu\text{m} + 4 \cdot 10^{-6} \times L$	Procédure Interne MO.DT.LM.01	Banc de mesure unidirectionnel équipé d'un interféromètre laser	L
					Cale étalon de 1 mm	
Cales d'angles	Erreur d'indication	$0,1^{\circ} \leq \alpha \leq 90^{\circ}$	0.05°	Procédure Interne Pr. DT. DIM .19	Banc de mesure équipé d'un interféromètre laser	L
Equerre  -Simple  -A chapeau	Erreur de perpendicularité sur 4 génératrices à 90° 2 à 2 Erreur de parallélisme sur 2 Génératrices à 90° 2 à 2	90° $50 \text{ mm} \leq H \leq 400 \text{ mm}$  $50 \text{ mm} \leq L \leq 400 \text{ mm}$	2.1°	NF E 11-103 (09/1983)  Procédure Interne Pr. DT. DIM .20	Machine à Mesurer bidimensionnelle	L

Cette annexe technique peut faire l'objet de modifications de la part du TUNAC. Dans ce cas, la nouvelle annexe technique annule et remplace toutes les annexes techniques précédentes.  
[This technical annex could be changed by TUNAC. In this matter, the new version cancels and replaces all old versions.](#)

Equerre à biseau	<p>Erreur de perpendicularité sur 4 génératrices à 90° 2 à 2</p> <p>Erreur de parallélisme sur 2 génératrices à 90° 2 à 2</p> <p>Erreur de rectitude sur 4 génératrices à 90°</p>	<p>90°</p> <p><math>100 \text{ mm} \leq H \leq 200 \text{ mm}</math></p> <p><math>65 \text{ mm} \leq L \leq 130 \text{ mm}</math></p>	2.1°	<p>NF E 11-103 (09/1983)</p> <p>Procédure Interne</p> <p>Pr. DT. DIM .20</p>	Machine à Mesurer bidimensionnelle	L
Equerre à Talon	<p>Erreur de perpendicularité sur 4 génératrices à 90° 2 à 2</p> <p>Erreur de parallélisme sur 2 génératrices à 90° 2 à 2</p>	<p>90°</p> <p><math>75 \text{ mm} \leq H \leq 300 \text{ mm}</math></p> <p><math>50 \text{ mm} \leq L \leq 200 \text{ mm}</math></p>	2.1°	<p>NF E 11-103 (09/1983)</p> <p>Procédure Interne</p> <p>Pr. DT. DIM .20</p>	Machine à Mesurer bidimensionnelle	L
Jauges à rayons	Erreur d'indication	$1 \text{ mm} \leq r \leq 100 \text{ mm}$	13 μm	<p>Comparaison optique</p> <p>Procédure interne</p> <p>Pr. DT. DIM.21</p>	<p>Machine à mesurer tridimensionnelle à caméra</p> <p>Machine à Mesurer bidimensionnelle</p>	L

Cette annexe technique peut faire l'objet de modifications de la part du TUNAC. Dans ce cas, la nouvelle annexe technique annule et remplace toutes les annexes techniques précédentes.

[This technical annex could be changed by TUNAC. In this matter, the new version cancels and replaces all old versions.](#)

<p>Micromètre d'extérieur à vis</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• à touches fixes fines,</li> <li>• à touches fixes sphériques</li> <li>• à touches fixes effilées,</li> <li>• à touches fixes tronconiques</li> <li>• à touches interchangeables planes, sphériques et fines</li> <li>• à rallonges interchangeables,</li> <li>• à étrier profond</li> <li>• à touche fixe en vé</li> </ul>	<p>Erreurs d'indication :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- contact pleine touche</li> <li>- contact partiel (si Possible)</li> </ul>	<p><math>0 \text{ mm} \leq L \leq 25 \text{ mm}</math></p>	<p><math>q = 1 \text{ } \mu\text{m} ; U = 2 \text{ } \mu\text{m} + 6 \cdot 10^{-6} \cdot L</math></p> <p><math>q = 10 \text{ } \mu\text{m} ; U = 9 \text{ } \mu\text{m} + 2 \cdot 10^{-6} \cdot L</math></p>	<p>Comparaison mécanique NF E 11-090 (1993) procédure interne DT.Mic.05</p>	<p>Cales à bout plans parallèles en acier</p>	<p>L/S</p>
---	--	--	--	---	---	------------

Cette annexe technique peut faire l'objet de modifications de la part du TUNAC. Dans ce cas, la nouvelle annexe technique annule et remplace toutes les annexes techniques précédentes.  
[This technical annex could be changed by TUNAC. In this matter, the new version cancels and replaces all old versions.](#)