

POSSIBILITES D'ETALONNAGE DU LABORATOIRE ALPES QUALITE

METROLOGIE DIMENSIONNELLE - Convention n° 1345 - Accréditation N° 2.1511

Portée disponible sur : www.cofrac.fr

Mis à jour le : 23/10/2017

Par : Jean-François BOLOT

Laboratoire :

ALPES QUALITE
396, rue des Hérons Cendrés
ZAC des Bordets
74100 - BONNEVILLE

Tél : 04 26 38 51 32

Fax : 04 50 03 92 88

Légende	
colonne avec (*) :	
C	Cofrac
NC	Non Cofrac
colonne "Lieu" :	
L	Laboratoire
S	Site

SOMMAIRE	
Page 1	Présentation
Page 2	Etalons COFRAC
Page 3	Etalons non Cofrac
Page 4	Calibres à limites COFRAC
Page 5	Calibres à limites non Cofrac
Page 6	Instruments à vis micrométrique COFRAC
Page 7	Instruments à vis micrométrique non Cofrac
Page 8	Instruments à vis micrométrique non Cofrac (suite)
Page 9	Instruments à coulisse COFRAC
Page 10	Instruments à coulisse non Cofrac
Page 11	Instruments à comparaison COFRAC
Page 12	Instruments à comparaison non Cofrac
Page 13	Instruments à comparaison non Cofrac (suite)
Page 14	Instruments de traçage COFRAC
Page 15	Instruments de traçage non Cofrac
Page 16	Indicateur de position de machine à mesurer COFRAC
Page 17	Instruments dimensionnels divers non Cofrac

Notas :

Pour un étalonnage couvert par l'accréditation COFRAC, seul le certificat d'étalonnage est émis avec le logotype COFRAC, le constat de vérification n'est pas concerné.

Les incertitudes présentées sont des incertitudes optimales, le laboratoire se réserve le droit de les dégrader (état, matière différente de l'acier...). Vous serez avisés dans le cas d'une dégradation.

Pour une information concernant nos incertitudes et les mesurandes sous accréditation COFRAC, merci de bien vouloir vous reporter à la rubrique "nos accréditations" COFRAC de chaque laboratoire.

Pour tout complément d'information, prendre contact avec le responsable technique du laboratoire.

L'instrument doit obligatoirement comporter un numéro de série ou un identifiant gravé pour pouvoir émettre un certificat d'étalonnage COFRAC. Dans le cas contraire, seul un étalonnage raccordé, non couvert par l'accréditation pourra être proposé. Le principe de mesure et l'incertitude restent toutefois identiques.

Dans le cas de boîte de piges ou de cales contenant plusieurs étalons, l'avis de conformité porte sur l'ensemble de la boîte. Il correspond à la classe la plus élevée obtenue par un des contenus.

Pour les étalons, les déformations de contact ne sont pas corrigées.

Pour les étalonnages sous accréditation COFRAC de broches à bouts sphériques, le rayon de courbure doit être notifié sur la broche.

Sans exigence spécifique du client, la déclaration de conformité est prononcée sans réduire la valeur des erreurs maximale tolérée de la valeur de l'incertitude de mesure.

Pour les instruments à comparaison, l'effort de mesurage est une prestation complémentaire ne faisant pas partie de la prestation standard. Pour cela, merci de nous consulter.

Code tarif	(*)	Instrument soumis à étalonnage	Lieu	Etendue de mesure	Incertitude de mesure optimale	Normes ou textes de référence	Principe de la mesure	Mesurande	Complément
14100 & / ou 14110	C	Cale étalon à bouts plans parallèles	L	Acier $0,5 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	Voir détail de l'accréditation sur notre site internet www.europequalite.eu ou site du COFRAC www.cofrac.fr	NF EN ISO 3650 de mars 1999	Réalisé sur un banc de mesure CARY par comparaison à des cales étalons, étalonnées par interférométrie. (comparaison sur un point ou 5 points) : Une cale étalon ne peut appartenir à une classe donnée que si chacune des ses caractéristiques reste dans les limites fixées.	Longueur au centre Variation de longueur	Longueur au centre de la cale étalon, Variation de longueur : déduite si 5 points de mesure. Document émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification (non cofrac)
14120				Acier $100 \text{ mm} \leq L \leq 500 \text{ mm}$			Réalisé sur un banc de mesure par comparaison mécanique à une cale étalon. (comparaison sur un point ou 5 points)		Longueur au centre de la cale étalon, Variation de longueur : déduite si 5 points de mesure. Document émis : 1 certificat d'étalonnage
14130 14140				Acier $500 \text{ mm} \leq L \leq 2000 \text{ mm}$			Réalisé sur un banc de mesure par comparaison à une cale étalon, étalonnée par interférométrie. (comparaison sur un point ou 5 points)		
15100 15101 15110 15111	C	Pige étalon cylindrique lisse en acier (boîte de piges)	L	$0,5 \text{ mm} \leq D \leq 40 \text{ mm}$	Voir détail de l'accréditation sur notre site internet www.europequalite.eu ou site du COFRAC www.cofrac.fr	NF E 11-017 de décembre 1996	Réalisé sur un banc de mesure par comparaison mécanique à des piges ou tampons lisses étalons. Une pige étalon ne peut appartenir à une classe donnée que si chacune des ses caractéristiques reste dans les limites fixées.	Diamètre(s) repéré(s) : $2 \text{ } \varnothing$ à 90° dans trois sections ou $2 \text{ } \varnothing$ à 90° dans une section à mi-hauteur	Diamètre moyen de la pige étalon, Variation du diamètre mesuré, déduit des points de mesure. Documents émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification (non cofrac)
15130 15131		Disque étalon en acier		$0,5 \text{ mm} \leq D \leq 400 \text{ mm}$			Réalisé sur un banc de mesure par comparaison mécanique à un tampon lisse étalon.	Mesure de 2 diamètres à mi hauteur (perpendiculairement). Documents émis : 1 certificat d'étalonnage	
15140 15141		Bague cylindrique lisse étalon en acier		$2,5 \leq D \leq 10 \text{ mm}$ $10 \text{ mm} \leq D \leq 300 \text{ mm}$			Réalisé grâce à un palpeur inductif monté sur la touche mobile du banc de mesure, par comparaison mécanique à une bague lisse étalon de référence, étalonné par interférométrie. Réalisé sur un banc de mesure, par comparaison mécanique à une bague lisse étalon de référence, étalonné par interférométrie.	Diamètre(s) repéré(s) : $2 \text{ } \varnothing$ à 90° dans une section	Mesure de 2 diamètres à mi hauteur (perpendiculairement). Documents émis : 1 certificat d'étalonnage
15150 15151		Tampon cylindrique lisse étalon en acier		$0,5 \text{ mm} \leq D \leq 400 \text{ mm}$			Réalisé sur un banc de mesure, par comparaison mécanique à un tampon lisse étalon de référence, étalonné par interférométrie.		
15160		Bague fileté cylindrique (Angle filet 60°)		$3 \leq D \leq 150 \text{ mm}$ $0,5 \leq \text{pas} \leq 6 \text{ mm}$		XP E 03-110 de décembre 2003 pour le calcul du diamètre sur flancs simple, méthode simplifiée utilisée	Mesures par comparaison mécanique réalisées grâce à un palpeur à billes monté sur la touche mobile du banc de mesure dont on a déterminé la constante sur un cylindre à rainures.	Diamètres sur flancs simple : Côté entre: $2 \text{ } \varnothing$ à 90° sur 2 sections Côté n'entre pas: $2 \text{ } \varnothing$ à 90° sur 1 section	Bague ENTRE: mesure de 4 diamètres (2 en entrée + 2 en sortie) Bague N'ENTRE PAS: mesure de 2 diamètres (2 en entrée) Document émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification (non cofrac)
		Bague fileté cylindrique (Angle filet 55°)							
15170		Tampon fileté cylindrique (Angle filet 55° et 60°)		$3 \leq D \leq 300 \text{ mm}$ $0,5 \leq \text{pas} \leq 6 \text{ mm}$		XP E 03-110 de décembre 2003 pour le calcul du diamètre sur flancs (formule simplifiée)	Réalisé sur banc de mesure 1 axe à l'aide d'un jeu de tripiges, par comparaison mécanique à la valeur d'un tampon lisse de référence.	Diamètres sur flancs simple : Côté entre: $2 \text{ } \varnothing$ à 90° sur 2 sections Côté n'entre pas: $2 \text{ } \varnothing$ à 90° sur 1 section	Tampon ENTRE: mesure de 4 diamètres (2 en entrée + 2 en sortie) Tampon N'ENTRE PAS: mesure de 2 diamètres (2 en entrée) Document émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification (non cofrac)
	Tampon fileté rapporteur (Angle filet 55° et 60°)								
15190 à 15193		Broches étalon en acier à bouts S , P P : Plan S : Sphérique		(P) $25 \text{ mm} \leq L \leq 2000 \text{ mm}$ (S) $25 \text{ mm} \leq L \leq 2000 \text{ mm}$	(P) Non normalisé (S) NF E 11-015 de juillet 1991	Mesure de la longueur, réalisée sur un banc de mesure par comparaison mécanique à un étalon étalonné par interférométrie (cales pour les broches à bouts plans, broches sphériques pour les broches à bouts sphériques).	Longueur	Document émis : 1 certificat d'étalonnage	

Code tarif	(*)	Instrument soumis à étalonnage	Lieu	Etendue de mesure	Incertitude de mesure optimale	Normes ou textes de référence	Principe de la mesure	Mesurande	Complément
14100 14110	NC	Cale étalon	L	Céramique 0,5 mm ≤ L ≤ 100 mm	0,12 μm + 3.10 ⁻⁶ .L 0,05 μm	NF EN ISO 3650 de mars 1999	Réalisé sur un banc de mesure CARY par comparaison à des cales étalons, étalonnées par interférométrie. (comparaison sur un point ou 5 points): Une cale étalon ne peut appartenir à une classe donnée que si chacune des ses caractéristiques reste dans les limites fixées.	Longueur au centre Variation de longueur	Longueur au centre de la cale étalon, Ecart de la longueur en tout point, Variation de longueur : déduite si 5 points de mesure. Documents émis : 1 certificat d'étalonnage + 1 constat de vérification
14160		Cale d'épaisseur		Plastique - 5 points L ≤ 2 mm	1 μm		Réalisé sur un banc de mesure par comparaison à des cales étalons, étalonnées par interférométrie	Epaisseur au centre Variation d'épaisseur	Longueur au centre de la cale d'épaisseur, Variation de longueur : déduite des 5 points de mesure. Document émis : 1 certificat d'étalonnage
14170		Lame d'épaisseur L < 2 mm		Acier - 3 points L ≤ 2 mm	5 μm		Réalisé sur un banc de mesure par comparaison à des cales étalons, étalonnées par interférométrie.	Longueur au centre	Longueur moyenne de la lame, Variation de longueur : déduite de la mesure de 2 points en entrée et du point au centre. Document émis : 1 certificat d'étalonnage
15120 15121		Tripiges		0,1 mm ≤ D ≤ 20 mm	0,9 μm + 4.10 ⁻⁶ D		Réalisé sur un banc de mesure par comparaison mécanique à une pige ou tampon lisse étalon. (comparaison sur un point à mi hauteur du montage tripiges sur un tampon lisse étalon)	Diamètre repéré	Diamètre moyen du montage, Ecart par rapport au diamètre nominal. Document émis : 1 certificat d'étalonnage
15130 15131		Sphère étalon		1 mm ≤ L ≤ 100 mm	2,5 μm	NF E 11-107 de décembre 2002	Réalisé sur un banc de mesure par comparaison à un tampon lisse étalon, étalonné par interférométrie. (mesurage de trois diamètres locaux)	Diamètre(s) repéré(s)	Diamètre moyen de la sphère étalon, Variation de diamètre mesuré, déduit des points de mesure. Document émis : 1 certificat d'étalonnage
15140 15141		Bague cylindrique lisse en acier		300 mm ≤ D ≤ 600 mm	1,2 μm + 3,9.10 ⁻⁶ D	NF E 11-011 de décembre 1994	Réalisé sur un banc de mesure avec interféromètre couplé, par comparaison mécanique à une bague lisse étalon de référence, étalonné par interférométrie.	Diamètre(s) repéré(s) : 2 Ø à 90° dans une section	Mesure de 2 diamètres à mi hauteur (perpendiculairement). Documents émis : 1 certificat d'étalonnage
15230 15240		Etalon de colonne de mesure		limite de capacité = limite de capacité de mesure du moyen utilisé	3 μm	Non normalisé	Réalisé sur banc de mesure ou par comparaison à des cales étalons sur marbre en fonction du type d'étalon.	Hauteur diamètre éventuel	Document émis : 1 certificat d'étalonnage
15170		Tampon fileté étalon (Angle filet 29, 30 et 80°)		4 ≤ D ≤ 300 mm 0,5 ≤ pas ≤ 6 mm	2,2 μm + 1,5.10 ⁻⁶ .D	XP E 03-110 de décembre 2003 pour le calcul du diamètre sur flancs (formule simplifiée)	Réalisé sur banc de mesure 1 axe à l'aide d'un jeu de tripiges, par comparaison mécanique à la valeur d'un tampon lisse de référence.	Diamètres sur flancs simple: Côté entre: 2 Ø à 90° sur 2 sections Côté n'entre pas: 2 Ø à 90° sur 1 section	Tampon ENTRE : mesure de 4 diamètres (2 en entrée + 2 en sortie) Tampon N'ENTRE PAS : mesure de 2 diamètres (2 en entrée) Document émis : 1 certificat d'étalonnage + 1 constat de vérification
		Tampon fileté rapporteur (Angle filet 29, 30 et 80°)		6 ≤ D ≤ 300 mm 0,5 ≤ pas ≤ 6 mm	2,2 μm + 3.10 ⁻⁶ .D	XP E 03-110 de décembre 2003 pour le calcul du diamètre sur flancs (formule simplifiée)	Réalisé sur banc de mesure 1 axe à l'aide d'un jeu de tripiges, par comparaison mécanique à la valeur d'un tampon lisse de référence.	Diamètres sur flancs simple: Côté entre: 2 Ø à 90° sur 2 sections Côté n'entre pas: 2 Ø à 90° sur 1 section	
15190 15192		Broches étalon à bouts C, M C : cylindrique M : mixte		(C) 25 mm ≤ L ≤ 2000 mm (M) 25 mm ≤ L ≤ 2000 mm	0,8 μm + 4.10 ⁻⁶ D 1,8 μm + 4.10 ⁻⁶ .L	Non normalisé	Mesure de la longueur, réalisée sur un banc de mesure par comparaison mécanique à un étalon étalonné par interférométrie (cales pour les broches à bouts plans, broches sphériques pour les broches à bouts sphériques).	Longueur	Document émis : 1 certificat d'étalonnage

Code tarif	(*)	Instrument soumis à étalonnage	Lieu	Etendue de mesure	Incertitude de mesure optimale	Normes ou textes de référence	Principe de la mesure	Mesurande	Complément
17130 17135	C	Bague cylindrique lisse en acier	L	$2,5 \text{ mm} \leq D \leq 10 \text{ mm}$	Voir détail de l'accréditation sur notre site internet www.europequalite.eu ou site du COFRAC www.cofrac.fr	NF E 11-011 de décembre 1992 Classification : NF E 02-202 de décembre 1994 NF E 02-205 de décembre 1994	Réalisé grâce à un palpeur inductif monté sur la touche mobile du banc de mesure, par comparaison mécanique à une bague lisse étalon de référence, étalonné par interférométrie. Un calibre est considéré conforme que si chacune des moyennes mesurées (ENTRE/NEP) reste dans les limites fixées.	Diamètres locaux : Coté entre $2 \varnothing$ à 90° sur 2 sections Coté n'entre pas $2 \varnothing$ à 90° sur 1 section	Bague ENTRE : mesure de 4 diamètres (2 en entrée + 2 en sortie) Bague N'ENTRE PAS : mesure de 2 diamètres (2 en entrée) Un calibre est considéré conforme que si chacune des moyennes mesurées (ENTRE/NEP) reste dans les limites fixées. Document émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification (non cofrac)
17100 17105		Tampon cylindrique lisse en acier		$0,5 \text{ mm} \leq D \leq 400 \text{ mm}$		NF E 11-012 de décembre 1992 Classification : NF E 02-202 de décembre 1994 NF E 02-205 de décembre 1994	Réalisé sur un banc de mesure, par comparaison mécanique à un tampon lisse étalon de référence, étalonné par interférométrie. Un calibre est considéré conforme que si chacune des moyennes mesurées (ENTRE/NEP) reste dans les limites fixées.	Diamètres locaux : Coté entre $2 \varnothing$ à 90° sur 2 sections Coté n'entre pas $2 \varnothing$ à 90° sur 1 section	Tampon lisse ENTRE : mesure de 4 diamètres (2 en entrée + 2 en sortie), Tampon lisse N'ENTRE PAS : mesure de 2 diamètres (2 en entrée) Documents émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification (non cofrac)
17200 17213		Bague fileté cylindrique en acier, profil triangulaire symétrique ($\alpha = 55^\circ$ et 60°), en acier		$3 \text{ mm} \leq D \leq 150 \text{ mm}$ $0,5 \text{ mm} \leq \text{Pas} \leq 6 \text{ mm}$		XP E 03-110 de décembre 2003 pour le calcul du diamètre sur flancs simple, méthode simplifiée utilisée norme différente selon calibre, tolérances à donner sur calibres spécifiques	Mesure par comparaison mécanique réalisée grâce à un palpeur à billes monté sur la touche mobile du banc de mesure dont on a déterminé la constante sur un cylindre à rainures. Un calibre est considéré conforme que si chacune des moyennes mesurées reste dans les limites fixées.	Diamètres sur flancs simple : Coté entre $2 \varnothing$ à 90° sur 2 sections Coté n'entre pas $2 \varnothing$ à 90° sur 1 section	Bague ENTRE : mesure de 4 diamètres (2 en entrée + 2 en sortie), Bague N'ENTRE PAS : mesure de 2 diamètres (2 en entrée) Documents émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification (non cofrac)
17170 17185		Tampon fileté cylindrique, profil triangulaire symétrique ($\alpha = 55^\circ$ et 60°), en acier		$3 \text{ mm} \leq D \leq 300 \text{ mm}$ $0,5 \text{ mm} \leq \text{Pas} \leq 6 \text{ mm}$		XP 03-110 de décembre 2003 NF E 03-163 de juin 1982 NF ISO 1502 d'août 2005	Réalisé grâce à des piges, montées sur les touches du banc de mesure, après en avoir déterminé leur constante. Mesures par comparaison à un tampon lisse étalon, étalonné par interférométrie. Un calibre est considéré conforme que si chacune des moyennes mesurées reste dans les limites fixées.	Diamètres sur flancs simple : Coté entre $2 \varnothing$ à 90° sur 2 sections Coté n'entre pas $2 \varnothing$ à 90° sur 1 section	Tampon ENTRE : mesure de 4 diamètres (2 en entrée + 2 en sortie) Tampon N'ENTRE PAS : mesure de 2 diamètres (2 en entrée). Documents émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification (non cofrac)

Code tarif	(*)	Instrument soumis à étalonnage	Lieu	Etendue de mesure	Incertitude de mesure optimale	Normes ou textes de référence	Principe de la mesure	Mesurande	Complément
17130 17135	NC	Bague cylindrique lisse en acier	L	1 mm ≤ D ≤ 2,5 mm		NF E 02-202 de décembre 1994 NF E 02-205 de décembre 1994	Réalisé grâce à un palpeur inductif monté sur la touche mobile du banc de mesure, par comparaison mécanique à une bague lisse étalon de référence, étalonné par interférométrie. Un calibre est considéré conforme que si chacune des moyennes mesurées (ENTRE/NEP) reste dans les limites fixées.	Diamètres locaux : Coté entre 2 Ø à 90° sur 2 sections Coté n'entre pas 2 ø à 90° sur 1 section	Bague ENTRE : mesure de 4 diamètres (2 en entrée + 2 en sortie) Bague N'ENTRE PAS : mesure de 2 diamètres (2 en entrée) Un calibre est considéré conforme que si chacune des moyennes mesurées (ENTRE/NEP) reste dans les limites fixées. Document émis : 1 certificat d'étalonnage + 1 constat de vérification
				10 mm ≤ D ≤ 300 mm			Réalisé sur un banc de mesure, par comparaison mécanique à une bague lisse étalon de référence, étalonné par interférométrie. Un calibre est considéré conforme que si chacune des moyennes mesurées (ENTRE/NEP) reste dans les limites fixées.		
17220 17221		Tampon 6 pans		D ≤ 200 mm	5 µm	Assimilé à NF E 02-202 de décembre 1994 NF E 02-205 de décembre 1994	Réalisé sur un banc de mesure, par comparaison à un tampon lisse étalon de référence, étalonné par interférométrie. Un calibre est considéré conforme que si chacune des moyennes mesurées reste dans les limites fixées.	Diamètres locaux : Coté entre 3 Ø à 60° sur 2 sections Coté n'entre pas 3 ø à 60° sur 1 section	Tampon ENTRE : mesure de 6 diamètres (3 en entrée + 3 en sortie) Tampon N'ENTRE PAS : mesure de 3 diamètres (3 en entrée). Documents émis : 1 certificat d'étalonnage + 1 constat de vérification
17140 17145		Calibre à machoires		0,5mm ≤ D ≤ 10 mm	1,3 µm		Réalisé sur un banc de mesure, par comparaison mécanique à une bague lisse étalon de référence, étalonné par interférométrie. Un calibre est considéré conforme que si chacune des moyennes mesurées reste dans les limites fixées.	Diamètres locaux : ENTRE : 4 mesures N'ENTRE PAS : 2 mesures	Calibre ENTRE : mesure de 4 côtes (2 en entrée + 2 en sortie) , Calibre N'ENTRE PAS : mesure de 2 côtes (2 en entrée) Documents émis : 1 certificat d'étalonnage + 1 constat de vérification
17170 17185		Tampon fileté cylindrique, profil triangulaire symétrique (α = 29, 30° et 80 °), en acier		1 mm ≤ D ≤ 300 mm 0,2 mm ≤ Pas ≤ 6 mm	3,4 µm + 2,7.10 ⁻⁶ .D	XP E 03-110 de décembre 2003 pour le calcul du diamètre sur flancs simple, méthode simplifiée utilisée - NF ISO 1502 d'août 2005 tolérances à donner sur calibres spécifiques	Mesures par comparaison mécanique réalisées grâce à deux piges dont on a mesuré la constante et à un tampon lisse étalon. Un calibre est considéré conforme que si chacune des moyennes mesurées reste dans les limites fixées.	Diamètres sur flancs simple : Coté entre 2 Ø à 90° sur 2 sections Coté n'entre pas 2 ø à 90° sur 1 section	Tampon ENTRE : mesure de 4 diamètres (2 en entrée + 2 en sortie) , Tampon N'ENTRE PAS : mesure de 2 diamètres (2 en entrée) Documents émis : 1 certificat d'étalonnage + 1 constat de vérification
16240 16241		Jauge plate (plate)		0,5 ≤ D ≤ 450 mm	1,2 µm + 5.10 ⁻⁶ .D	NF E 02-202 de décembre 1994 NF E 02-205 de décembre 1994	Réalisé sur un banc de mesure, par comparaison mécanique à un tampon lisse étalon de référence, étalonné par interférométrie. Un calibre est considéré conforme que si chacune des moyennes mesurées reste dans les limites fixées.	Diamètres sur flancs simple : Coté entre 1 Ø sur 1 section Coté n'entre pas 1 Ø sur 1 section	Jauge plate ENTRE : mesure de 4 diamètres (2 en entrée + 2 en sortie) , Jauge plate N'ENTRE PAS : mesure de 2 diamètres (2 en entrée) Documents émis : 1 certificat d'étalonnage + 1 constat de vérification

Code tarif	(*)	Instrument soumis à étalonnage	Lieu	Etendue de mesure	Incertitude de mesure optimale	Normes ou textes de référence	Principe de la mesure	Mesurande	Complément
12100 à 12105		Micromètre extérieur à vis standard		0 ≤ Capacité ≤ 300 mm q = 1 et 2 µm q = 5 et 10 µm		NF E 11-095 de octobre 2013 (normalisé jusqu'à 1000 mm)	Réalisé par comparaison mécanique à des cales étalons.	Erreur d'indication - Contact pleine touche - Contact partiel	Erreur d'indication contact pleine touche: 3 séries de 6 points de mesure sur la totalité de l'étendue de mesure Erreur d'indication contact partiel (pour une capacité ≤ 300mm): Au point où a été constaté la plus grande erreur d'indication en contact pleine touche, 4 mesures du même mesurande en 4 positions réparties sur la circonférence des touches Documents émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification (non cofrac)
				300 ≤ Capacité ≤ 500 mm q = 1 et 2 µm q = 5 et 10 µm			Réalisé par comparaison mécanique à des cales étalons ou banc de mesure.	Erreur d'indication - Contact pleine touche	
12117 et 12118 ++++++ 12108	C	Micromètre d'intérieur à 3 touches (alésomètres)	L	3,5 ≤ Capacité ≤ 200 mm q = 1 et 2 µm q = 5 et 10 µm	Voir détail de l'accréditation sur notre site internet www.europequalite.eu ou site du COFRAC www.cofrac.fr	NF E 11-099 de décembre 1994	Réalisé par comparaison à un diamètre corrigé de bague lisse étalon.	Erreur d'indication Erreur d'indication en contact partiel (Hors accréditation)	Erreur d'indication : 3 séries de 3 à 5 points de mesures sur la totalité de l'étendue de mesure 1 mesure en disposant l'alésomètre à mi-hauteur dans la bague. Documents émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification (non cofrac)
				200 ≤ Capacité ≤ 300 mm q = 1 et 2 µm q = 5 et 10 µm			Procédure interne PEAL 1	Réalisé par comparaison à un diamètre corrigé de bague lisse étalon.	
12151		Micromètre d'intérieur à 2 touches à vis micrométrique		12 ≤ Capacité ≤ 2000 mm		XP E 11-098 de décembre 2000	Réalisé sur un banc de mesure équipé de l'interféromètre, par comparaison à une broche étalon.	Erreur d'indication	2 à 7 mesures sur la totalité de la course. Documents émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification (non cofrac)
12140		Jauge de profondeur à vis micrométrique		Course utile ≤ 25 mm q = 10 µm		NF E 11-097 de février 1998	Réalisé par comparaison à des cales étalons sur un marbre,	Erreur d'indication	Pour la plus petite tige, erreur d'indication : 2 séries de mesure de 6 profondeurs réparties sur l'étendue de mesure, en plaçant une cale de mesurage sous l'extrémité de la tige. Ces séries de mesures sont effectuées avec les cales support positionnées respectivement aux extrémités de la semelle, puis à proximité de la tige. Documents émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification (non cofrac)
		Tiges supplémentaires de jauge de profondeur à vis micrométrique		25 ≤ Capacité ≤ 200 mm q = 10 µm		NF E 11-097 de février 2000	Réalisé par comparaison à des cales étalons sur un marbre,	Erreur d'indication avec les rallonges	Pour chacune des autres tiges Erreur d'indication : Aux 2 points où sont constatées la plus grande et la plus petite erreur d'indication, une mesure de profondeur sur chacune des tiges dans les mêmes conditions de mesure où ont été constatées ces erreurs. Documents émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification (non cofrac)

Code tarif	(*)	Instrument soumis à étalonnage	Lieu	Etendue de mesure	Incertitude de mesure optimale	Normes ou textes de référence	Principe de la mesure	Mesurande	Complément	
12100 à 12106	NC	Micromètre extérieur à vis standard	S	0 ≤ Capacité ≤ 300 mm q = 1 et 2 µm q = 5 et 10 µm	4 µm + 18.10 ⁻⁶ .L 8 µm + 10.10 ⁻⁶ .L	NF E 11-095 de octobre 2013 (normalisé jusqu'à 1000 mm)	Réalisé par comparaison mécanique à des cales étalons.	Erreur d'indication - Contact pleine touche - Contact partiel	<p><u>Erreur d'indication contact pleine touche:</u> 3 séries de 6 points de mesure sur la totalité de l'étendue de mesure</p> <p><u>Erreur d'indication contact partiel (pour une capacité ≤ 300mm):</u> Au point où a été constaté la plus grande erreur d'indication en contact pleine touche, 4 mesures du même mesurande en 4 positions réparties sur la circonférence des touches</p> <p>Documents émis : 1 certificat d'étalonnage + 1 constat de vérification</p>	
12100 à 12106		Micromètre extérieur à vis standard	L	500 mm ≤ Capacité ≤ 1000 mm q = 1 et 2 µm q = 5 et 10 µm	12 µm + 16.10 ⁻⁶ .L 10 µm + 8.10 ⁻⁶ .L	NF E 11-095 de octobre 2013	Réalisé par comparaison mécanique à des cales étalons ou banc de mesure.	Erreur d'indication - Contact pleine touche		
12100 à 12106		Micromètre extérieur à vis standard		1000 mm ≤ Capacité ≤ 2000 mm	10 µm + 16.10 ⁻⁶ .L		Réalisé par comparaison mécanique à des cales étalons ou banc de mesure.			
12110 à 12112		Micromètre d'extérieur à vis, à touches fixes à plateaux	S	0 ≤ Capacité ≤ 300 mm q = 1 et 2 µm q = 5 et 10 µm	4 µm + 18.10 ⁻⁶ .L 8 µm + 10.10 ⁻⁶ .L	NF E 11-090 de décembre 1993 & NF E 11-095 de décembre 1993 (Norme annulée)	Réalisé par comparaison mécanique à des cales étalons ou banc de mesure.	Erreur d'indication - Contact pleine touche - Contact partiel		
12110 à 12112		Micromètre d'extérieur à vis, à touches fixes à plateaux		0 ≤ Capacité ≤ 300 mm q = 1 et 2 µm q = 5 et 10 µm	4 µm + 18.10 ⁻⁶ .L 8 µm + 10.10 ⁻⁶ .L		Réalisé par comparaison mécanique à des cales étalons ou banc de mesure.			
12110 à 12116		Micromètre d'extérieur à vis, à comparateur	L	Capacité ≤ 500 mm	4 µm + 10.10 ⁻⁶ .L	NF E 11-090 de décembre 1993 & NF E 11-095 de décembre 1993 (Norme annulée)	Réalisé par comparaison mécanique à des cales étalons ou banc de mesure.	Erreur d'indication de la vis micrométrique - Contact pleine touche Erreur de justesse du comparateur - Contact pleine touche		
12110 à 12116		Micromètre d'extérieur à vis, à touche en vé		Capacité ≤ 105 mm	4 µm + 10.10 ⁻⁶ .L		Réalisé par comparaison à des tampons lisses étalons. 3 à 5 points sur l'étendue	Erreur d'indication contact pleine touche		3 à 5 points sur l'étendue Documents émis : 1 certificat d'étalonnage + 1 constat de vérification
12110 à 12116		Micromètre d'extérieur à vis, à rallonges interchangeables (voir programme de mesure réalisé sur un micromètre d'extérieur à vis standard pour la plus petite capacité + le programme ci-contre, propre à chaque rallonge)	L	500 mm ≤ Capacité ≤ 1000 mm q = 1 et 2 µm q = 5 et 10 µm	12 µm + 16.10 ⁻⁶ .L 10 µm + 8.10 ⁻⁶ .L	NF E 11-090 de décembre 1993	Réalisé par comparaison mécanique à des cales étalons ou banc de mesure.	Erreur d'indication contact pleine touche		Pour chaque rallonge : 3 séries de mesure au point de plus grande erreur d'indication. Documents émis : 1 certificat d'étalonnage + 1 constat de vérification
12110 à 12116		Micromètre extérieur à vis, à filetage		Capacité ≤ 200 mm	4µm + 10.10 ⁻⁶ .L		Prestation identique à un micromètre standard, avec zéro effectué sur broche à filetage	Erreur d'indication contact pleine touche		Documents émis : 1 certificat d'étalonnage + 1 constat de vérification
12120 à 12121		Butée micrométrique	L	Capacité ≤ 100 mm	2,5 µm + 3,5.10 ⁻⁶ .L 1,5 µm	NF E 11-090 de décembre 1993	Mesuré sur un banc par comparaison mécanique à un étalon.	erreur de justesse de la vis micrométrique Erreur de fidélité		<u>Erreur d'indication contact pleine touche :</u> 11 mesures sur la totalité de l'étendue de mesure Document émis : 1 certificat d'étalonnage
12110 à 12116	Micromètre d'intérieur à becs	Capacité ≤ 200 mm		4 µm + 13,5.10 ⁻⁶ .L	Réalisé par comparaison mécanique à un diamètre de bague lisse étalon. Seule l'erreur d'indication maximale sera prise en compte pour l'établissement de la conformité.		Erreur d'indication de la vis micrométrique Erreur de fidélité	<u>Erreur d'indication :</u> 2 à 7 mesures sur la totalité de l'étendue de mesure <u>Erreur de fidélité :</u> Une série de cinq mesures au point de plus grande erreur d'indication. Documents émis : 1 certificat d'étalonnage + 1 constat de vérification		

Code tarif	(*)	Instrument soumis à étalonnage	Lieu	Etendue de mesure	Incertitude de mesure optimale	Normes ou textes de référence	Principe de la mesure	Mesurande	Complément
12100 à 12106	NC	Micromètre d'intérieur à 3 touches (alésomètres)	L	2 ≤ Capacité ≤ 3,5 mm (1) q = 1 et 2 μm (2) q = 5 et 10 μm	(1) 4 μm + 10.10 ⁻⁶ .L (2) 7 μm + 10.10 ⁻⁶ .L	NF E 11-099 de décembre 1993	Réalisé par comparaison à un diamètre corrigé de bague lisse étalon.	Erreur d'indication Erreur d'indication en contact partiel	Erreur d'indication : 3 séries de mesures sur la totalité de l'étendue de mesure Erreur d'indication en contact partiel (Non normalisé): 1 mesure en disposant l'alésomètre à mi-hauteur dans la bague. Documents émis : 1 certificat d'étalonnage + 1 constat de vérification
12130		Jauge d'intérieur à vis micro "type unimaster"		225 ≤ Capacité ≤ 2000 mm	(1) 3 μm + 3.10 ⁻⁶ .L (2) 2 μm (3) 8 μm + 2.10 ⁻⁶ .L	non normalisé	Réalisé sur un banc de mesure par comparaison à une broche étalon à bouts sphérique.	(1) erreur de justesse de la vis micrométrique et du comparateur (2) erreurs de fidélité (3) longueur des rallonges	Erreur d'indication de la vis micrométrique et du comparateur en 11 points. Erreur de fidélité en 2 séries de 5 mesures en début et fin de course, Documents émis : 1 certificat d'étalonnage + 1 constat de vérification
12140		Jauge de profondeur à vis micrométrique	S	Course utile ≤ 25 mm q = 10 μm	14 μm + 30 10 ⁻⁶ L	NF E 11-097 de février 1998	Réalisé par comparaison à des cales étalons sur un marbre,	Erreur d'indication	Pour la plus petite tige - Erreur d'indication : 2 séries de 6 mesures sur la totalité de l'étendue de mesure, à 2 positionnements de cales supports différents. Documents émis : 1 certificat d'étalonnage + 1 constat de vérification
		Tiges supplémentaires de jauge de profondeur à vis micrométrique		25 à L ≤ 200 mm q = 10 μm	14 μm + 16.10 ⁻⁶ .L	NF E 11-097 de février 1998	Réalisé par comparaison à des cales étalons sur un marbre,	Erreur d'indication avec les rallonges	
12100 à 12106		Rallonges de micromètre d'intérieur à 2 touches à vis micrométrique	L	25 à L ≤ 1000 mm	6 μm + 2.10 ⁻⁶ .L		Réalisé sur un banc de mesure équipé de l'interféromètre, par comparaison à une broche étalon.	Longueur	Pour chacunes des rallonges montées sur la jauge - Erreur d'indication au zéro. Valeur non prise en compte pour l'établissement de la conformité. Documents émis : 1 certificat d'étalonnage

Code tarif	(*)	Instrument soumis à étalonnage	Lieu	Etendue de mesure	Incertitude de mesure optimale	Normes ou textes de référence	Principe de la mesure	Mesurande	Complément
10100 à 10102 +++++ 10106 à 10107	C	Pied à coulisse	L	Capacité ≤ 300 mm q = 20 µm q = 10 µm 300 < Capacité ≤ 1000 mm q = 20 µm q = 10 µm 1000 < Capacité ≤ 2000 mm q = 20 µm q = 10 µm	Voir détail de l'accréditation sur notre site internet www.europequalite.eu ou site du COFRAC www.cofrac.fr	NF E 11-091 de mars 2013	Réalisé par comparaison mécanique à des étalons (cales/bagues lisses) ou à un banc de mesure (capacité >300 mm). Seule l'erreur d'indication maximale des mesurandes normalisés sera prise en compte pour l'établissement de la conformité.	(1) Erreurs d'indication de contact pleine touche (2) Erreurs d'indication contact sur surface limitée (3) Erreur de fidélité	<u>Erreur d'indication contact pleine touche:</u> 2 mesures en 6 positions du coulisseau incluant le zéro. <u>Erreur d'indication contact sur surface limitée :</u> 2 mesures en 3 positions des becs <u>Erreur de fidélité:</u> déduite des mesures sur surface limitée <u>Erreur de décalage d'échelle (hors accréditation COFRAC) :</u> Déduite de 3 mesurages sur une bague étalon et sur une cale étalon . <u>Mesurage avec des becs particuliers ou accessoires adaptables (hors accréditation COFRAC/Non normalisé):</u> Il est effectué 3 mesures en utilisant des étalons représentatifs de l'utilisation, en deux positions des becs. <u>Mesurages avec la jauge de profondeur (hors accréditation COFRAC/Non normalisé):</u> Après réglage du zéro de la jauge, il est effectué 1 mesure en deux positions du coulisseau. Documents émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification (non cofrac)
10130 à 10132 +++++ 10140 à 10142		Jauge de profondeur à coulisseau		Capacité ≤ 1000 mm q = 50 µm q = 20 µm q = 10 µm		NF E11-096 d'octobre 2013	Réalisé par comparaison mécanique à un banc de mesure ou à des cales étalons sur un marbre. Seule l'erreur d'indication maximale sera prise en compte pour l'établissement de la conformité.	(1) Effet de blocage du coulisseau (2) Erreur d'indication de contact sur surface limitée (3) Erreur de fidélité	<u>Effet de blocage du coulisseau:</u> variation avant et après blocage du coulisseau <u>Erreur d'indication de contact sur surface limitée:</u> 2 fois 2 mesures en 4 positions réparties sur la zone d'utilisation de la jauge. (2 mesures au plus proche et 2 mesures au plus loin de la règle) <u>Erreur de fidélité:</u> 5 mesures proche de la règle au point de plus grande dispersion. Documents émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification (non cofrac)

Code tarif	(*)	Instrument soumis à étalonnage	Lieu	Etendue de mesure	Incertitude de mesure optimale	Normes ou textes de référence	Principe de la mesure	Mesurande	Complément
10100 à 10105	NC	Pied à coulisse	L	Capacité ≤ 300 mm q = 50 µm	(1) 25 µm + q + 2.10 ⁻⁶ .L (2) 30 µm + q + 2.10 ⁻⁶ .L (3) 26 µm + 2.10 ⁻⁶ .L	NF E 11-091 de mars 2013	Réalisé par comparaison mécanique à des étalons (cales/bagues lisses) ou à un banc de mesure (capacité >300 mm). Seule l'erreur d'indication maximale des mesurandes normalisés sera prise en compte pour l'établissement de la conformité.	(1) Erreurs d'indication de contact pleine touche (2) Erreurs d'indication contact sur surface limitée (3) Erreur de fidélité	<u>Erreur d'indication contact pleine touche:</u> 2 mesures en 6 positions du coulisseau incluant le zéro. <u>Erreur d'indication contact sur surface limitée :</u> 2 mesures en 3 positions des becs déduite des mesures sur surface limitée <u>Erreur de décalage d'échelle :</u> Déduite de 3 mesurages sur une bague étalon et sur une cale étalon . <u>Mesurage avec des becs particuliers ou accessoires adaptables:</u> Il est effectué 3 mesures en utilisant des étalons représentatifs de l'utilisation, en deux positions des becs. <u>Mesurages avec la jauge de profondeur :</u> Après réglage du zéro de la jauge, il est effectué 1 mesure en deux positions du coulisseau. Documents émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification
	NC			300 < Capacité ≤ 1000 mm q = 50 µm	(1) 30 µm + q + 5.10 ⁻⁶ .L (2) 30 µm + q + 5.10 ⁻⁶ .L (3) 25 µm + 5.10 ⁻⁶ .L				
	NC			1000 < Capacité ≤ 2000 mm q = 50 µm	(1) 40 µm + q + 10.10 ⁻⁶ .L (2) 40 µm + q + 10.10 ⁻⁶ .L (3) 25 µm + 10.10 ⁻⁶ .L				
				S	Capacité ≤ 300 mm q = 50 µm q = 20 µm q = 10 µm	(1) 25 µm + q + 2.10 ⁻⁶ .L (2) 30 µm + q + 2.10 ⁻⁶ .L (3) 26 µm + 2.10 ⁻⁶ .L			(1) Erreurs d'indication de contact pleine touche (2) Erreurs d'indication contact sur surface limitée (3) Erreur de fidélité
		Pied à coulisse à becs rapportés	L	Capacité ≤ 2000 mm	(1) 35 µm + q + 15.10 ⁻⁶ .L (2) 23 µm + q + 8.10 ⁻⁶ .L	Non normalisé	Réalisé par comparaison mécanique à des étalons (cales/bagues lisses) ou à un banc de mesure (capacité >300 mm).	(1) Erreur d'indication (2) Erreur de fidélité	Documents émis : 1 certificat d'étalonnage
		Pied à coulisse pour gorges d'intérieur		Capacité ≤ 1000 mm	(1) 10 µm + q + 8.10 ⁻⁶ .L (2) 10 µm + q				
10130 à 10132 +++++	NC	Jauge de profondeur à coulisseau	L	Capacité ≤ 1000 mm q = 50 µm q = 20 µm q = 10 µm	<u>g = 10 et 20 µm:</u> (1) 10 µm + q (2) 30 µm + 8.10 ⁻⁶ .L (3) 25 µm <u>g = 50 µm:</u> (1) 40 µm (2) 50 µm + 4.10 ⁻⁶ .L (3) 40 µm	NF E11-096 d'octobre 2013	Réalisé par comparaison mécanique à un banc de mesure ou à des cales étalons sur un marbre. Seule l'erreur d'indication maximale sera prise en compte pour l'établissement de la conformité.	(1) Effet de blocage du coulisseau (2) Erreur d'indication de contact sur surface limitée (3) Erreur de fidélité	<u>Effet de blocage du coulisseau:</u> variation avant et après blocage du coulisseau <u>Erreur d'indication de contact sur surface limitée:</u> 2 fois 2 mesures en 4 positions réparties sur la zone d'utilisation de la jauge. (2 mesures au plus proche et 2 mesures au plus loin de la règle) <u>Erreur de fidélité:</u> 5 mesures proche de la règle au point de plus grande dispersion. Documents émis : 1 certificat d'étalonnage + constat de vérification
			S	Capacité ≤ 300 mm q = 50 µm q = 20 µm q = 10 µm	<u>g = 10 et 20 µm:</u> (1) 10 µm + q (2) 30 µm + 8.10 ⁻⁶ .L (3) 25 µm <u>g = 50 µm:</u> (1) 40 µm (2) 50 µm + 4.10 ⁻⁶ .L (3) 40 µm				
10140 à 10142	NC	Jauge de profondeur à coulisseau à semelle amovible	L	Capacité ≤ 1000 mm q = 50 µm q = 20 µm q = 10 µm	<u>g = 10 et 20 µm:</u> (1) 10 µm + q (2) 30 µm + 8.10 ⁻⁶ .L (3) 25 µm <u>g = 50 µm:</u> (1) 40 µm (2) 50 µm + 4.10 ⁻⁶ .L (3) 40 µm	NF E11-096 d'octobre 2013	Réalisé par comparaison mécanique à un banc de mesure ou à des cales étalons sur un marbre. Seule l'erreur d'indication maximale sera prise en compte pour l'établissement de la conformité.	(1) Effet de blocage du coulisseau (2) Erreur d'indication de contact sur surface limitée (3) Erreur de fidélité	Programme identique aux jauges de profondeur à coulisseau + celui ci-dessous pour la semelle: on refait un étalonnage complet avec la jauge équipée de sa semelle amovible.
			S	Capacité ≤ 300 mm q = 50 µm q = 20 µm q = 10 µm					
	L	Capacité ≤ 1000 mm q = 50 µm q = 20 µm q = 10 µm							
	S	Capacité ≤ 300 mm q = 50 µm q = 20 µm q = 10 µm							
10160 à 10161	IM.7/00 [06]	Système de mesure linéaire	L	Capacité ≤ 500 mm	20 µm	Non normalisé	Réalisé par comparaison à un banc de mesure ou à des cales étalons sur un marbre.	Erreur d'indication Erreur de fidélité	<u>Erreur d'indication</u> en 8 à 14 mesures. <u>Erreur de fidélité</u> en 5 mesures au point de plus grande erreur d'indication
			L	Capacité ≤ 1000 mm	50 µm				

Code tarif	(*)	Instrument soumis à étalonnage	Lieu	Etendue de mesure	Incertitude de mesure optimale	Normes ou textes de référence	Principe de la mesure	Mesurande	Complément
13100 à 13101	C	Comparateur mécanique à cadran, à tige rentrante radiale	L	0,01 mm ≤ L ≤ 10 mm q = 1 µm q = 10 µm	Voir détail de l'accréditation sur notre site internet www.europequalite.eu ou site du COFRAC www.cofrac.fr	NF E 11-057 de septembre 2011 (Norme annulée)	Réalisé sur un banc de mesure	Erreur de mesure totale Erreur de mesure locale Erreur d'hystérésis Erreur de fidélité	<u>L'erreur de justesse totale :</u> 11 mesures sur l'étendue de mesure en chacune des courses montante. <u>L'erreur de justesse locale :</u> déduite des mesures <u>L'erreur d'hystérésis :</u> déduite des mesures <u>L'erreur de fidélité :</u> 5 mesures successives au point de la plus grande erreur de mesure. Documents émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification (non cofrac)
		Comparateur à affichage numérique, à tige rentrante radiale		0,01 mm ≤ L ≤ 50,8 mm q = 1 µm q = 10 µm		NF E 11-056 de juin 2013 (Norme annulée)		Erreur d'indication totale Erreur de fidélité	<u>L'erreur d'indication totale :</u> 11 mesures sur l'étendue de mesure, en chacune des courses montante et descendante. <u>Erreur de fidélité :</u> 5 mesures successives dans le même sens au point de plus grande erreur d'indication. Documents émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification (non cofrac)
		Comparateur à levier mécanique		L ≤ 3 mm q = 1 et 2 µm q = 10 µm		NF E 11-053 de octobre 2013		Erreur d'indication totale Erreur d'indication locale Erreur d'hystérésis Erreur de fidélité	<u>L'erreur d'indication totale :</u> Après avoir réglé le zéro à mi-course, il est effectué deux cycles de 18 points de mesure répartis respectivement sur 1 tour de cadran pour chacun des sens du levier. <u>L'erreur d'indication locale :</u> Après avoir réglé le zéro à mi-course, il est effectué deux cycles de 22 points de mesure répartis sur une zone limitée fixée à 5 échelons de part et d'autre du zéro pour chacun des sens du levier. <u>L'erreur d'hystérésis :</u> déduite des mesures de la courbe d'étalonnage établie pour la détermination de l'erreur d'indication totale et locale, pour chacun des sens du levier. <u>Ecart-type de fidélité :</u> 5 relevés successifs du zéro par valeurs croissantes. Documents émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification (non cofrac)
13110 13120		Comparateur électronique Capteur de translation à tige		Capacité ≤ 100 mm q = 0,1 µm ou supérieur		Non normalisé	Réalisé sur un banc de mesure avec interféromètre laser couplé	Erreur de justesse Erreur de fidélité	<u>Erreur de justesse</u> en 6 à 20 points. <u>Erreur de fidélité</u> en 3 points début, milieu et fin de course (5 mesures par points) Document émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification (non cofrac)

Code tarif	(*)	Instrument soumis à étalonnage	Lieu	Etendue de mesure	Incertitude de mesure optimale	Normes ou textes de référence	Principe de la mesure	Mesurande	Complément
13100 à 13104	NC	Comparateur mécanique à cadran, à tige rentrante radiale	L	50 < L ≤ 100 mm (1) q = 1 µm (2) q = 2 µm, 5 µm & 10 µm	(1) 6 µm (2) 8 µm	NF E 11-057 (septembre 2011) (Norme annulée)	Réalisé sur un banc de mesure	Erreur de mesure totale Erreur de mesure locale Erreur d'hystérésis Erreur de fidélité	<u>L'erreur de justesse totale :</u> 11 mesures sur l'étendue de mesure en chacune des courses montante. <u>L'erreur de justesse locale :</u> déduite des mesures <u>L'erreur d'hystérésis :</u> déduite des mesures <u>L'erreur de fidélité :</u> 5 mesures successives au point de la plus grande erreur de mesure. Documents émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification
			S	0,01 mm ≤ L ≤ 50 mm (1) q = 1 et 2 µm (2) q = 5 et 10 µm	(1) justesse totale, locale & hystérésis : 3 µm (1) fidélité : 2 µm (2) justesse totale, locale & hystérésis : 4 µm (2) fidélité : 4 µm		Réalisé sur un banc de mesure		
		Comparateur à affichage numérique, à tige rentrante radiale	S	0,01 mm ≤ L ≤ 50 mm (1) q = 1 µm (2) q = 10 µm	(1) justesse totale : 3 µm (1) fidélité : 2 µm (2) justesse totale : 10 µm (2) fidélité : 5 µm	NF E 11-056 (juin 2013) (Norme annulée)	Réalisé sur un banc de mesure	Erreur d'indication totale Erreur de fidélité	<u>L'erreur d'indication totale :</u> 11 mesures sur l'étendue de mesure, en chacune des courses montante et descendante. <u>Erreur de fidélité :</u> 5 mesures successives dans le même sens au point de plus grande erreur d'indication. Documents émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification
			L	L > 3 mm q = 1 µm q = 2 µm q = 10 µm	q = 1 et 2 µm: 4 µm 4 µm 2 µm q = 10 µm: 6 µm 6 µm 6 µm 2 µm	NF E 11-053 de octobre 2013	Réalisé sur un banc de mesure	Erreur d'indication totale Erreur d'indication locale Erreur d'hystérésis Ecart type de fidélité	<u>L'erreur d'indication totale :</u> Après avoir réglé le zéro à mi-course, il est effectué deux cycles de 18 points de mesure répartis respectivement sur 1 tour de cadran pour chacun des sens du levier. <u>L'erreur d'indication locale :</u> Après avoir réglé le zéro à mi-course, il est effectué deux cycles de 22 points de mesure répartis sur une zone limitée fixée à 5 échelons de part et d'autre du zéro pour chacun des sens du levier. <u>L'erreur d'hystérésis:</u> déduite des mesures de la courbe d'étalonnage établie pour la détermination de l'erreur d'indication locale, pour chacun des sens du levier. <u>Ecart-type de fidélité :</u> 5 relevés successifs du zéro par valeurs croissantes. Documents émis : 1 certificat d'étalonnage + 1 constat de vérification
S	L ≤ 3 mm q = 1 et 2 µm q = 10 µm	q = 1 et 2 µm: 4 µm 4 µm 4 µm 2 µm q = 10 µm: 6 µm 6 µm 6 µm 2 µm	Réalisé sur un banc de mesure						
13150		Mesureur d'épaisseur (mécanique)	L	Capacité ≤ 100 mm (1) q = 0,1 mm (2) q = 0,05 mm (3) q = 0,02 mm (4) q = 0,01 mm	(1) 100 µm (2) 50 µm (3) 25 µm (4) 10 µm	Non normalisé	Réalisé par comparaison mécanique à des cales étalons	Erreur de justesse	<u>L'erreur de justesse :</u> 6 à 10 mesures suivant l'étendue de mesure. <u>L'erreur de fidélité :</u> 5 mesures successives Document émis : 1 certificat d'étalonnage
13230		Capteur de déplacement potentiométrique		Capacité ≤ 2000 mm			Réalisé sur un banc de mesure avec interféromètre laser couplé	Erreur de justesse Erreur de fidélité	<u>Erreur de justesse</u> en 6 à 20 points. <u>Erreur de fidélité :</u> en 3 points début, milieu et fin de course (5 mesures par points) Document émis : 1 certificat d'étalonnage

Code tarif	(*)	Instrument soumis à étalonnage	Lieu	Etendue de mesure	Incertitude de mesure optimale	Normes ou textes de référence	Principe de la mesure	Mesurande	Complément
12100 à 12105	NC	Mesureur type "Maramètre" ou "Passamètre"	L	Capacité ≤ 100 mm	2 µm	Non normalisé	Réalisé à l'aide de la chaîne de mesure sylvac.	Erreur d'indication Défaut de parallélisme	<u>Erreur de justesse</u> en 6 points de mesures. <u>Erreur de fidélité</u> en 3 points Document émis : 1 certificat d'étalonnage
13180 à 13190		Vérificateur d'alésage type "Intertest" ou "interapid"		Capacité ≤ 200 mm	10 µm	Non normalisé	Réalisé à l'aide d'un banc de mesure ou de bagues étalons en fonction de la capacité et du type.	Erreur de justesse Erreur de fidélité	<u>Justesse</u> en 5 à 10 points de mesures. <u>Fidélité</u> en 1 point de la course (5 mesures) Document émis : 1 certificat d'étalonnage
13200		Vérificateur d'alésage type "Subito"		Limite de capacité = limité de capacité de mesure du banc de mesure 1 axe	5 µm		Réalisé à l'aide d'un banc de mesure et de la chaîne de mesure sylvac	Erreur induite par le mécanisme	<u>Justesse</u> en 7 points de mesures. <u>Fidélité</u> en 3 points de la course (5 mesures) Document émis : 1 certificat d'étalonnage

Code tarif	(*)	Instrument soumis à étalonnage	Lieu	Etendue de mesure	Incertitude de mesure optimale	Normes ou textes de référence	Principe de la mesure	Mesurande	Complément
18250	C	Niveaux à bulle	L	-1° ≤ Capacité ≤ +1° q ≥ 0,2" (1 μm/m)	Voir détail de l'accréditation sur notre site internet www.europequalite.eu ou site du COFRAC www.cofrac.fr	NF E 11-301 de juin 1984	Réalisé par comparaison à un interféromètre laser	Erreur d'indication	Document émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification (non cofrac)
18260		Niveau à bulle type à cadre				Assimilation à NF E 11-301 de juin 1984	Réalisé par comparaison à un interféromètre laser et capteur de déplacement sur plan de référence.		Erreur de perpendicularité (non cofrac) Document émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification (non cofrac)
18270		Niveaux électroniques				-2° ≤ Capacité ≤ +2° q ≥ 0,2" (1 μm/m)	NF E 11-302 de juin 1984		Réalisé par comparaison à un interféromètre laser

ALPES QUALITE

METROLOGIE DIMENSIONNELLE - INSTRUMENTS DE TRACAGE ET DE MESURE D'ANGLE

Code tarif	(*)	Instrument soumis à étalonnage	Lieu	Etendue de mesure	Incertitude de mesure optimale	Normes ou textes de référence	Principe de la mesure	Mesurande	Complément
18130	NC	Marbre portable	L	S ≤ 0,25 m²	2 µm	NF E 11-101 de décembre 1992	Réalisé à l'aide de l'interféromètre laser ou de niveau électronique par composition de rectitudes transversales et longitudinales	Planéité totale	Document émis : 1 certificat d'étalonnage + 1 constat de vérification (ou rapport de contrôle)
30100 à 30140		Marbre	S	S > 0,25 m²					Pour une dimension supérieure à 400 mm, une planéité locale peut être estimée à condition que la demande soit faite 10 jours avant l'intervention et que la zone le permette (longueur du niveau). Document émis : 1 certificat d'étalonnage + 1 constat de vérification (ou rapport de contrôle)
18150 à 18153	NC	Equerre simple	L	L ≤ 800 mm	3 µm	NFE 11-103 de septembre 1983	Réalisé à l'aide d'un capteur de déplacement sur plan de référence. Perpendicularité et planéité des chants	Planéité des faces Ecart de perpendicularité	Document émis : 1 certificat d'étalonnage + 1 constat de vérification (ou rapport de contrôle)
18160 à 18163		Equerre à chapeaux				non normalisé			
18170 à 18172		Equerre en granit				non normalisé			
18180		Equerre combinée ou rapporteur				non normalisé			
18190		Equerre de montage				non normalisé			
18100 à 18110	Règle plate / à filament	Longueur ≤ 3000 mm	2 µm	Règle plate : NFE 11-105 de septembre 1983 Règle à filament : NFE 11-104 de décembre 1982	Réalisé à l'aide de l'interféromètre laser ou capteur de déplacement sur plan de référence.	Défaut de rectitude Défaut de parallélisme	Règle plate : Mesure de la planéité, perpendicularité et parallélisme des chants. Règle à filament : Mesure de la rectitude du fil. Document émis : 1 certificat d'étalonnage + 1 constat de vérification (ou rapport de contrôle)		
16130 à 16131	Mètre à ruban	L ≤ 10 m	0,5 mm	non normalisé ou caractéristique constructeur	Justesse de la partie graduée à l'aide d'un banc de mesure avec lecture optique associée.	erreur de justesse	Document émis : 1 certificat d'étalonnage + 1 constat de vérification		
16110 à 16111	Règle, régle gradués	L ≤ 3000 mm	0,5 mm	non normalisé					
18340 à 18390	Vé à 1 entaille	L ≤ 300 mm	3 µm	NFE 11 102 de décembre 1992	Réalisé à l'aide d'un capteur de déplacement sur plan de référence.	Paire de vés Ecart entre les deux vés	Planéité, Parallélisme Perpendicularité des faces Axe des entailles Document émis : 1 certificat d'étalonnage + 1 constat de vérification (ou rapport de contrôle)		
	Vé à 2 entailles	L ≤ 300 mm							
	Vé à 4 entailles	L ≤ 300 mm							
10150	Rapporteur d'angle	Capacité ≤ 90°	5'	Non normalisé	Réalisé par comparaison à des cales d'angle	Erreur de justesse	Document émis : 1 certificat d'étalonnage		
18290	Clinomètre	de 0 à 30 degrés	0,8 " + 2,4.10 ⁻³ .α	Non normalisé	Réalisé par comparaison à un interféromètre laser et comparaison à des cales étalons sur une règle sinus.	Erreur d'indication	Document émis : 1 certificat d'étalonnage		

Code tarif	(*)	Instrument soumis à étalonnage	Lieu	Etendue de mesure	Incertitude de mesure optimale	Normes ou textes de référence	Principe de la mesure	Mesurande	Complément
19101	C	Banc de mesure pour comparateur (Machine à mesurer 1 axe)	L	0 à 100 mm q ≥ 0,1 µm	Voir détail de l'accréditation sur notre site internet www.europequalite.eu ou site du COFRAC www.cofrac.fr	Non normalisé	Réalisé par comparaison à un interféromètre laser	Erreur de justesse	Document émis : 1 certificat d'étalonnage Mesures complémentaires hors accréditation COFRAC en annexe du certificat : Erreur de fidélité Erreur de répétabilité
S									
11110 à 11111		Colonnes de mesure (Machine à mesurer 1 axe)	L	Capacité ≤ 1200 mm q ≥ 0,1 µm		Non normalisé	Réalisé par comparaison à un interféromètre laser et à des étalons matérialisés.	Erreur de justesse	Document émis : 1 certificat d'étalonnage Mesures complémentaires hors accréditation COFRAC en annexe du certificat : Erreur de répétabilité Mesures d'étalons matérialisés Erreur de perpendicularité
33100 à 33110			S						
33120		Machine à mesurer 1 axe horizontal	L	Capacité ≤ 3000 mm q ≥ 0,1 µm		Non normalisé	Réalisé par comparaison à un interféromètre laser et à des étalons matérialisés.	Erreur de justesse	Document émis : 1 certificat d'étalonnage Mesures complémentaires hors accréditation COFRAC en annexe du certificat : Erreur de répétabilité Mesures d'étalons matérialisés Mesure de mouvements angulaires (tangage - lacet)
			S						

ALPES QUALITE

METROLOGIE DIMENSIONNELLE - INSTRUMENTS DIVERS

Code tarif	(*)	Instrument soumis à étalonnage	Lieu	Etendue de mesure	Incertitude de mesure optimale	Normes ou textes de référence	Principe de la mesure	Mesurande	Complément	
19100	NC	Banc de mesure pour comparateur	L	0 à 100 mm $q \geq 0,1 \mu\text{m}$	1,5 μm	Non normalisé	Réalisé à l'aide de cales étalons	Erreur de justesse Erreur de fidélité	Document émis : 1 certificat d'étalonnage Mesures complémentaires hors accréditation COFRAC en annexe du certificat: Erreur de répétabilité	
11120 à 11122		Colonnes de mesure	L	Capacité ≤ 1200 mm $q \geq 0,1 \mu\text{m}$	$3 \mu\text{m} + 5 \cdot 10^{-6} \cdot L$	Non normalisé	Réalisé par comparaison mécanique à des cales étalons	Erreur de justesse Erreur de répétabilité Erreur de perpendicularité sur demande client	Document émis : 1 certificat d'étalonnage	
29110 à 29111			S			Non normalisé				
11100 à 11101		NC	Trusquin	L	Capacité ≤ 1000 mm	$8 \mu\text{m} + q + 10 \cdot 10^{-6} \cdot L$ 20 μm	Ancienne norme NFE 11-106 de septembre 1983	Réalisé par comparaison mécanique à des cales étalons sur un marbre	Erreur de justesse Erreur de fidélité	Document émis : 1 certificat d'étalonnage + 1 constat de vérification
29100 à 29101				S						
33130		NC	Machine à mesurer tridimensionnelle	S	Capacité ≤ 1000 mm	$2 \mu\text{m} + 8 \cdot 10^{-6} \cdot L$	Non normalisé	Réalisé par comparaison à des étalons matérialisé (checkmaster).	Erreur d'indication, Erreur de répétabilité Erreur de perpendicularité des axes	Document émis : 1 certificat d'étalonnage
34110			Projecteur de profil		Capacité ≤ 300 mm	5 μm		Contrôle positionnement et grossissement par comparaison à une règle étalon en verre Contrôle du système de mesure des angles par comparaison à des étalons d'angle	Erreur d'indication des axes X et Y. Erreur de grossissement Erreur d'indication d'angle	Document émis : 1 certificat d'étalonnage
20140	Théodolite (vérification)		L		400 gons	5 q (q= quantification)		Réalisé par retournement et comparaison à un interféromètre laser et un étalon de longueur matérialisé,	Collimations Tourillonnement Compensation	Vérification des caractéristiques en fonction du modèle de théodolite. Document émis : constat de vérification