

**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	
<b>colonne avec (*) :</b>	
<b>C</b>	<b>Cofrac</b>
<b>NC</b>	<b>Non Cofrac</b>
<b>colonne "Lieu" :</b>	
<b>L</b>	<b>Laboratoire</b>
<b>S</b>	<b>Site</b>

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 mesurands 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 calibres, l'avis de conformité est prononcé sur la moyenne des mesures. La norme NF E02-202, bien que remplacée, est utilisée par défaut sauf demande.  
 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 tenir compte de l'incertitude de mesure (car importante vis-à-vis de l'EMT).  
 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.  
 Les écarts types peuvent être corrigés suivant le nombre de points de mesure tels que définis par la norme FD ISO/TR 14253-2.  
 Le laboratoire propose par défaut des étalonnages dans le cadre de vérification périodique.  
 Pour le calcul de diamètre sur flancs simples de filetage, la méthode simplifiée est utilisée par défaut (XP E 03-110). Si la différence entre la formule simplifiée et la valeur exacte est suffisamment grande pour devoir dégrader notre incertitude alors la formule exacte sera employée afin de ne pas défavoriser le client.

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 mm ≤ L ≤ 100 mm	Voir détail de l'accréditation sur notre site internet <a href="http://www.europequalite.eu">www.europequalite.eu</a> ou site du COFRAC <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a>	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 mm ≤ L ≤ 500 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 mm ≤ L ≤ 2000 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		Pige étalon cylindrique lisse en acier (boîte de piges)		0,5 mm ≤ D ≤ 40 mm		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 Ø à 90° dans trois sections ou 2 Ø 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 mm ≤ D ≤ 400 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 ≤ mm D ≤ 10 mm  10 mm ≤ D ≤ 300 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.	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
15150 15151		Tampon cylindrique lisse étalon en acier		0,5 mm ≤ D ≤ 400 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 ≤ D ≤ 150 mm 0,5 ≤ pas ≤ 6 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 Ø à 90° sur 2 sections Côté 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) 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 ≤ D ≤ 300 mm 0,5 ≤ pas ≤ 6 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 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 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 mm ≤ L ≤ 2000 mm (S) 25 mm ≤ L ≤ 2000 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 <sup>-6</sup> .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 <sup>-6</sup> 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 <sup>-6</sup> 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 <sup>-6</sup> .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 <sup>-6</sup> .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 <sup>-6</sup> D 1,8 μm + 4.10 <sup>-6</sup> .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 <a href="http://www.europequalite.eu">www.europequalite.eu</a> ou site du COFRAC <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a>	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 $90^\circ$ sur 2 sections Coté n'entre pas $2 \varnothing$ à $90^\circ$ 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 $90^\circ$ sur 2 sections Coté n'entre pas $2 \varnothing$ à $90^\circ$ 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 $60^\circ$ ), 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 $90^\circ$ sur 2 sections Coté n'entre pas $2 \varnothing$ à $90^\circ$ 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 $60^\circ$ ), 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 $90^\circ$ sur 2 sections Coté n'entre pas $2 \varnothing$ à $90^\circ$ 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		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	NC	Calibre à machoires	L	0,5mm ≤ D ≤ 10 mm	1,3 µm		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	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
				10 mm ≤ D ≤ 500 mm	1,2 µm + 3,9.10 <sup>-6</sup> .D	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.			
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 <sup>-6</sup> .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 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 <sup>-6</sup> .D		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	<p><b>Erreur d'indication contact pleine touche:</b> 3 séries de 6 points de mesure sur la totalité de l'étendue de mesure</p> <p><b>Erreur d'indication contact partiel (pour une capacité ≤ 300mm):</b> 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 avec partie vérification (non cofrac)</p>																																				
				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 <a href="http://www.europequalite.eu">www.europequalite.eu</a> ou site du COFRAC <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a>	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)	<p>Erreur d'indication : 3 séries de 3 à 5 points de mesures sur la totalité de l'étendue de mesure</p> <p>1 mesure en disposant l'alésomètre à mi-hauteur dans la bague.</p> <p>Documents émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification (non cofrac)</p>	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.	Erreur d'indication Erreur d'indication en contact partiel (Hors accréditation)	<p>Erreur d'indication : 3 séries de 2 à 5 points de mesures sur la totalité de l'étendue de mesure</p> <p>1 mesure en disposant l'alésomètre à mi-hauteur dans la bague.</p> <p>Documents émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification (non cofrac)</p>	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	<p>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.</p> <p>Ces séries de mesures sont effectuées avec les cales support positionnées respectivement aux extrémités de la semelle, puis à proximité de la tige.</p> <p>Documents émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification (non cofrac)</p>	Tiges supplémentaires de jauge de profondeur à vis micrométrique
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 <a href="http://www.europequalite.eu">www.europequalite.eu</a> ou site du COFRAC <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a>	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)	<p>Erreur d'indication : 3 séries de 3 à 5 points de mesures sur la totalité de l'étendue de mesure</p> <p>1 mesure en disposant l'alésomètre à mi-hauteur dans la bague.</p> <p>Documents émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification (non cofrac)</p>																																				
				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.	Erreur d'indication Erreur d'indication en contact partiel (Hors accréditation)	<p>Erreur d'indication : 3 séries de 2 à 5 points de mesures sur la totalité de l'étendue de mesure</p> <p>1 mesure en disposant l'alésomètre à mi-hauteur dans la bague.</p> <p>Documents émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification (non cofrac)</p>																																				
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	<p>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.</p> <p>Ces séries de mesures sont effectuées avec les cales support positionnées respectivement aux extrémités de la semelle, puis à proximité de la tige.</p> <p>Documents émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification (non cofrac)</p>																																				
		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	<p>Pour chacunes des autres tiges</p> <p>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.</p> <p>Documents émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification (non cofrac)</p>																																				

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 <sup>-6</sup> .L 8 µm + 10.10 <sup>-6</sup> .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><b>Erreur d'indication contact pleine touche:</b> 3 séries de 6 points de mesure sur la totalité de l'étendue de mesure</p> <p><b>Erreur d'indication contact partiel (pour une capacité ≤ 300mm):</b> 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		500 mm ≤ Capacité ≤ 1000 mm q = 1 et 2 µm q = 5 et 10 µm	12 µm + 16.10 <sup>-6</sup> .L 10 µm + 8.10 <sup>-6</sup> .L		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	L	1000 mm ≤ Capacité ≤ 2000 mm	10 µm + 16.10 <sup>-6</sup> .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		
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 <sup>-6</sup> .L 8 µm + 10.10 <sup>-6</sup> .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	S	0 ≤ Capacité ≤ 300 mm q = 1 et 2 µm q = 5 et 10 µm	4 µm + 18.10 <sup>-6</sup> .L 8 µm + 10.10 <sup>-6</sup> .L		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 comparateur		Capacité ≤ 500 mm	4 µm + 10.10 <sup>-6</sup> .L	Réalisé par comparaison à des cales étalons ou banc de mesure.	Erreur d'indication contact pleine touche	3 à 5 points su l'étendue		
12110 à 12116		Micromètre d'extérieur à vis, à touche en vé		Capacité ≤ 105 mm	4 µm + 10.10 <sup>-6</sup> .L	Réalisé par comparaison à des tampons lisses étalons. 3 à 5 points su l'étendue	Erreur d'indication contact pleine touche	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)		500 mm ≤ Capacité ≤ 1000 mm q = 1 et 2 µm q = 5 et 10 µm	12 µm + 16.10 <sup>-6</sup> .L 10 µm + 8.10 <sup>-6</sup> .L	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	L	Capacité ≤ 200 mm	4µm + 10.10 <sup>-6</sup> .L	NF E 11-090 de décembre 1993	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		Capacité ≤ 100 mm	2,5 µm + 3,5.10 <sup>-6</sup> .L 1,5 µm	Mesuré sur un banc par comparaison mécanique à un étalon.	erreur de justesse de la vis micrométrique Erreur de fidélité	<b>Erreur d'indication contact pleine touche :</b> 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 <sup>-6</sup> .L	NF E 11-090 de décembre 1993	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	<b>Erreur d'indication :</b> 2 à 7 mesures sur la totalité de l'étendue de mesure <b>Erreur de fidélité :</b> 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 <sup>-6</sup> .L (2) 7 µm + 10.10 <sup>-6</sup> .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 <sup>-6</sup> .L (2) 2 µm (3) 8 µm + 2.10 <sup>-6</sup> .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 <sup>-6</sup> 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 <sup>-6</sup> .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 <sup>-6</sup> .L		Réalisé sur un banc de mesure équipé de l'interféromètre, par comparaison à une broche étalon.	Longueur	Pour chacune 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	Voir détail de l'accréditation sur notre site internet <a href="http://www.europequalite.eu">www.europequalite.eu</a> ou site du COFRAC <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a>	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	<p><u>Erreur d'indication contact pleine touche:</u> 2 mesures en 6 positions du coulisseau incluant le zéro.</p> <p><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</p> <p><u>Erreur de décalage d'échelle (hors accréditation COFRAC) :</u> Déduite de 3 mesurages sur une bague étalon et sur une cale étalon .</p> <p><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.</p> <p><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)</p>
		300 < Capacité ≤ 1000 mm q = 20 µm q = 10 µm							
		1000 < Capacité ≤ 2000 mm q = 20 µm q = 10 µm							
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	<p><u>Effet de blocage du coulisseau:</u> variation avant et après blocage du coulisseau</p> <p><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.</p> <p>(2 mesures au plus proche et 2 mesures au plus loin de la règle)</p> <p><u>Erreur de fidélité:</u> 5 mesures proche de la règle au point de plus grande dispersion.</p> <p>Documents émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification (non cofrac)</p>

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 <sup>-6</sup> .L (2) 30 µm + q + 2.10 <sup>-6</sup> .L (3) 26 µm + 2.10 <sup>-6</sup> .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 Erreur de fidélité: 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 <sup>-6</sup> .L (2) 30 µm + q + 5.10 <sup>-6</sup> .L (3) 25 µm + 5.10 <sup>-6</sup> .L					
	NC			1000 < Capacité ≤ 2000 mm q = 50 µm	(1) 40 µm + q + 10.10 <sup>-6</sup> .L (2) 40 µm + q + 10.10 <sup>-6</sup> .L (3) 25 µm + 10.10 <sup>-6</sup> .L					
				S	Capacité ≤ 300 mm q = 50 µm q = 20 µm q = 10 µm	(1) 25 µm + q + 2.10 <sup>-6</sup> .L (2) 30 µm + q + 2.10 <sup>-6</sup> .L (3) 26 µm + 2.10 <sup>-6</sup> .L		Réalisé par comparaison mécanique à des étalons (cales/bagues lisses). 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	
			Pied à coulisse à becs rapportés		Capacité ≤ 2000 mm	(1) 35 µm + q + 15.10 <sup>-6</sup> .L (2) 23 µm + q + 8.10 <sup>-6</sup> .L		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 <sup>-6</sup> .L (2) 10 µm + q					
10130 à 10132 ++++++ 10140 à 10142	NC	Jauge de profondeur à coulisseau	L	Capacité ≤ 1000 mm q = 50 µm q = 20 µm q = 10 µm	<u>q = 10 et 20 µm:</u> (1) 10 µm + q (2) 30 µm + 8.10 <sup>-6</sup> .L (3) 25 µm <u>q = 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>q = 10 et 20 µm:</u> (1) 10 µm + q (2) 30 µm + 8.10-6.L (3) 25 µm <u>q = 50 µm:</u> (1) 40 µm (2) 50 µm + 4.10-6.L (3) 40 µm					
		Jauge de profondeur à coulisseau à semelle amovible	L	Capacité ≤ 1000 mm q = 50 µm q = 20 µm q = 10 µm	<u>q = 10 et 20 µm:</u> (1) 10 µm + q (2) 30 µm + 8.10-6.L (3) 25 µm <u>q = 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						
	Jauge de profondeur à coulisseau à talon particulier	L	Capacité ≤ 1000 mm q = 50 µm q = 20 µm q = 10 µm	<u>q = 10 et 20 µm:</u> (1) 40 µm (2) 50 µm + 4.10-6.L (3) 40 µm		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.		Programme identique aux jauges de profondeur à coulisseau + celui ci-dessous pour le talon: <u>Erreur du talon :</u> différence entre une mesure d'intérieur et une mesure d'extérieur.		
		S	Capacité ≤ 300 mm q = 50 µm q = 20 µm q = 10 µm							
10160 à 10161		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	
	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 <a href="http://www.europequalite.eu">www.europequalite.eu</a> ou site du COFRAC <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a>	NF E 11-057 de avril 2016	Réalisé sur un banc de mesure, par comparaison mécanique	Erreur de mesure totale (MT) Erreur d'hystérésis (EH) Erreur de fidélité	<b>L'erreur de mesure totale (bi et uni-directionnelle):</b> 11 mesures sur l'étendue de mesure en chacune des courses montante et descendante <b>L'erreur d'hystérésis :</b> déduite des mesures <b>L'erreur de fidélité :</b> 5 mesures successives au point d'ordonnée extrême déterminé lors de la mesure totale. <b>Document émis :</b> 1 certificat d'étalonnage contenant une partie vérification (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 avril 2016		Erreur d'indication totale (ET) Erreur de fidélité	<b>L'erreur d'indication totale :</b> 11 mesures sur l'étendue de mesure, de pas aléatoire, en chacune des courses montante et descendante. Les positions de mesures sens décroissant sont les mêmes que sens croissant. L'erreur d'indication totale est la plus grande des différences algébriques des ordonnées maximales et minimales de chacune des courses. <b>Erreur de fidélité :</b> 5 mesures successives dans le même sens au point de plus grande erreur d'indication. La fidélité est l'écart type de la série de mesure pondéré par le coefficient relatif au nombre de mesures <b>Documents émis :</b> 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification ( 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 (ET) Erreur d'indication locale (EL) Erreur d'hystérésis (EH) Erreur de fidélité	<b>L'erreur d'indication totale :</b> 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. <b>L'erreur d'indication locale :</b> 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. <b>L'erreur d'hystérésis:</b> 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. <b>Ecart-type de fidélité :</b> 5 relevés successifs du zéro par valeurs croissantes. <b>Documents émis :</b> 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	<b>Erreur de justesse</b> en 6 à 20 points. <b>Erreur de fidélité</b> en 3 points début, milieu et fin de course (5 mesures par points) <b>Document émis :</b> 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	Comparateur mécanique à cadran, à tige rentrante radiale	L	50 < L ≤ 100 mm (1) q = 1 µm (2) q = 2 µm, 5µm & 10 µm	(1) 6 µm (2) 8 µm	NF E 11-057 (avril 2016)	Réalisé sur un banc de mesure	Erreur de mesure totale (MT) Erreur d'hystérésis (EH) Erreur de fidélité	<p><b>L'erreur de mesure totale (bi et uni-directionnelle):</b> 11 mesures sur l'étendue de mesure en chacune des courses montante et descendante</p> <p><b>L'erreur d'hystérésis :</b> déduite des mesures</p> <p><b>L'erreur de fidélité :</b> 5 mesures successives au point d'ordonnée extrême déterminé lors de la mesure totale.</p> <p><b>Document émis :</b> 1 certificat d'étalonnage contenant une partie vérification (vérification non COFRAC)</p>
			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 (avril 2016)	Réalisé sur un banc de mesure	Erreur d'indication totale Erreur de fidélité	<p><b>L'erreur d'indication totale :</b> 11 mesures sur l'étendue de mesure, de pas aléatoire, en chacune des courses montante et descendante. Les positions de mesures sens décroissant sont les mêmes que sens croissant. L'erreur d'indication totale est la plus grande des différences algébriques des ordonnées maximales et minimales de chacune des courses.</p> <p><b>Erreur de fidélité :</b> 5 mesures successives dans le même sens au point de plus grande erreur d'indication. La fidélité est l'écart type de la série de mesure pondéré par le coefficient relatif au nombre de mesures</p> <p><b>Documents émis :</b> 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification (non cofrac)</p>
		Comparateur à levier	L	L > 3 mm q = 1 µm q = 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	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
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	<p><b>L'erreur de justesse :</b> 6 à 10 mesures suivant l'étendue de mesure.</p> <p><b>L'erreur de fidélité :</b> 5 mesures successives</p> <p><b>Document émis :</b> 1 certificat d'étalonnage</p>
13230	Capteur de déplacement potentiométrique		Capacité ≤ 2000 mm			Réalisé sur un banc de mesure avec interféromètre laser couplé	Erreur de justesse Erreur de fidélité	<p><b>Erreur de justesse</b> en 6 à 20 points.</p> <p><b>Erreur de fidélité</b> en 3 points début, milieu et fin de course (5 mesures par points)</p> <p><b>Document émis :</b> 1 certificat d'étalonnage</p>

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 <a href="http://www.europequalite.eu">www.europequalite.eu</a> ou site du COFRAC <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a>	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				NF E 11-302 de juin 1984	Réalisé par comparaison à un interféromètre laser		Document émis : 1 certificat d'étalonnage avec partie vérification (non cofrac)

## 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 m <sup>2</sup>	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 m <sup>2</sup>					<u>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).</u> Document émis : 1 certificat d'étalonnage + 1 constat de vérification (ou rapport de contrôle)
18150 à 18153		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	L	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	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, régllet gradués	L	L ≤ 3000 mm	0,5 mm	non normalisé			
18340 à 18390	Vé à 1 entaille	L	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	L ≤ 300 mm						
	Vé à 4 entailles	L	L ≤ 300 mm						
10150	Rapporteur d'angle	L	Capacité ≤ 90°	5 '	Non normalisé	Réalisé par comparaison à des cales d'angle	Erreur de justesse	Document émis : 1 certificat d'étalonnage	
18290	Clinomètre	L	de 0 à 30 degrés	0,8 " + 2,4.10 <sup>-3</sup> .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 <a href="http://www.europequalite.eu">www.europequalite.eu</a> ou site du COFRAC <a href="http://www.cofrac.fr">www.cofrac.fr</a>	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 $q \geq 0,1 \mu\text{m}$	$1,5 \mu\text{m}$	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 $\leq 1200$ mm $q \geq 0,1 \mu\text{m}$	$3 \mu\text{m} + 5.10^{-6}.L$	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 $\leq 1000$ mm	$8 \mu\text{m} + q + 10.10^{-6}.L$ 20 $\mu\text{m}$	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 $\leq 1000$ mm	$2 \mu\text{m} + 8.10^{-6}.L$	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 $\leq 300$ mm	$5 \mu\text{m}$		Contrôle positionnement et grossissement par comparaison a 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 Tourillonement Compensation	Vérification des caractéristiques en fonction du modèle de théodolite. Document émis : constat de vérification	