



EIDOS

1B ROUTE DE VILLERS LE LAC

36671 LES FINS

A l'attention de Monsieur DUBOIS

Douvaine, le lundi 3 avril 2023

Objet : Constat de vérification
Concerne : Machine : MT7575 Plus, N°PZ109217
Référence : GB2303023

Monsieur,

Suite à l'étalonnage de votre machine de mesure MT7575 Plus N° de série PZ109217, nous vous faisons parvenir en annexe le constat de vérification correspondant.

Nous vous en souhaitons bonne réception et nous vous prions d'agréer, Monsieur, l'assurance de nos salutations distinguées.

Quentin Cathala
Responsable technique

A handwritten signature in black ink, appearing to be "QC" followed by a long horizontal stroke.

Référence : GB2303023

Date de la vérification : 29 mars 2023
Fréquence d'étalonnage : 12 mois

Certificat décerné à :

EIDOS

1B ROUTE DE VILLERS LE LAC

36671 LES FINS

Etalonnage effectué par :

Société : MS Métrologie - Metrios
Nom : Gervais Buleon

Moyen concerné :

Constructeur : Metrios
Type machine : MT7575 Plus
N° série : PZ109217

La reproduction de ce constat n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
Ce document ne peut pas être utilisé en lieu et place d'un certificat d'étalonnage.
Ce document est réalisé suivant les recommandations du fascicule de documentation X 07-011 définissant le constat de vérification.
Il peut être utilisé pour démontrer le raccordement du moyen de mesure aux étalons nationaux ou internationaux, sous réserve qu'il réponde aux recommandations du fascicule de documentation X 07-015.

Conditions de vérification

Version logiciel : Metrios 2.7
Température relevée : 22.4 °C

Liste des étalons utilisés :

Type	N° de série	Dimension	Certificat rattaché	Composante mesurée
Cale étalon	208316	10 mm	21-3723	MPE bv ISO TS 10360-7
Cale étalon	203972	20 mm	21-3723	MPE bv ISO TS 10360-7
Cale étalon	203723	30 mm	21-3723	MPE bv ISO TS 10360-7
Cale étalon	204879	50 mm	21-3723	MPE bv ISO TS 10360-7
Cale étalon	201392	60 mm	21-3723	MPE bv ISO TS 10360-7
Bague étalon	848244.32.2	35 mm	21-3712	MPE pfv2d ISO TS 10360-7

Méthode de mesure

Vérification des axes X, Y et diagonale :

Les différents étalons lors des essais reposaient à plat. Les essais ont été réalisés à l'aide de l'éclairage diascopique. Les résultats obtenus ont ensuite été comparés aux valeurs réelles de l'étalon. Les résultats sont reportés dans les tableaux des pages suivantes.

Mesure de cales (Ebv, Rb)

Chaque cale étalon a été mesurée 3 fois dans différentes orientations dans le champ optique.

Mesure de la bague étalon (Epfv2d)

La bague étalon était posée au centre de la table.

Les mesures relevées dans ce constat de vérification ont été réalisées selon les exigences de la norme NF EN ISO 10360-7 ainsi que la procédure MET 0005.

Spécifications techniques

Spécifications constructeur de votre machine :

E2 champ optique (MPE bv): $\pm 5 \mu\text{m} + 0.01 L/1000$
Où L est exprimé en mm

Courses machine :

Course axe X 73 mm

Course axe Y 73 mm

Résumé des résultats

Erreur maximale champ optique Ebv	2.75 μm
Répétabilité Rb (Max : 5 μm)	1.10 μm
Erreur maximale champ optique Epv2d (Max 3 μm)	2.50 μm
Jugement du moyen vérifié	Conforme

Résultats Ebv : Cales étalon

	Valeurs nominales	Mesures	Ecart	Répétabilité Rb	MPE
Position 1	10.0001	10.0020	0.0020	0.0001	0.0051
	10.0001	10.0020	0.0020		0.0051
	10.0001	10.0019	0.0018		0.0051
Position 2	10.0001	10.0014	0.0014	0.0006	0.0051
	10.0001	10.0019	0.0018		0.0051
	10.0001	10.0020	0.0020		0.0051
Position 3	10.0001	10.0027	0.0027	0.0005	0.0051
	10.0001	10.0022	0.0022		0.0051
	10.0001	10.0024	0.0023		0.0051
Position 4	10.0001	10.0028	0.0028	0.0003	0.0051
	10.0001	10.0025	0.0024		0.0051
	10.0001	10.0026	0.0025		0.0051
Position 1	20.0000	20.0020	0.0020	0.0003	0.0052
	20.0000	20.0023	0.0023		0.0052
	20.0000	20.0022	0.0022		0.0052
Position 2	20.0000	20.0016	0.0016	0.0001	0.0052
	20.0000	20.0017	0.0017		0.0052
	20.0000	20.0016	0.0016		0.0052
Position 3	20.0000	20.0017	0.0017	0.0008	0.0052
	20.0000	20.0009	0.0009		0.0052
	20.0000	20.0012	0.0012		0.0052
Position 4	20.0000	20.0016	0.0016	0.0003	0.0052
	20.0000	20.0017	0.0017		0.0052
	20.0000	20.0014	0.0014		0.0052
Position 1	30.0000	30.0007	0.0007	0.0001	0.0053
	30.0000	30.0007	0.0007		0.0053
	30.0000	30.0006	0.0006		0.0053
Position 2	30.0000	30.0011	0.0011	0.0002	0.0053
	30.0000	30.0010	0.0010		0.0053
	30.0000	30.0009	0.0009		0.0053
Position 3	30.0000	30.0009	0.0009	0.0003	0.0053
	30.0000	30.0012	0.0012		0.0053
	30.0000	30.0009	0.0009		0.0053
Position 4	30.0000	30.0013	0.0013	0.0003	0.0053
	30.0000	30.0012	0.0012		0.0053
	30.0000	30.0010	0.0010		0.0053

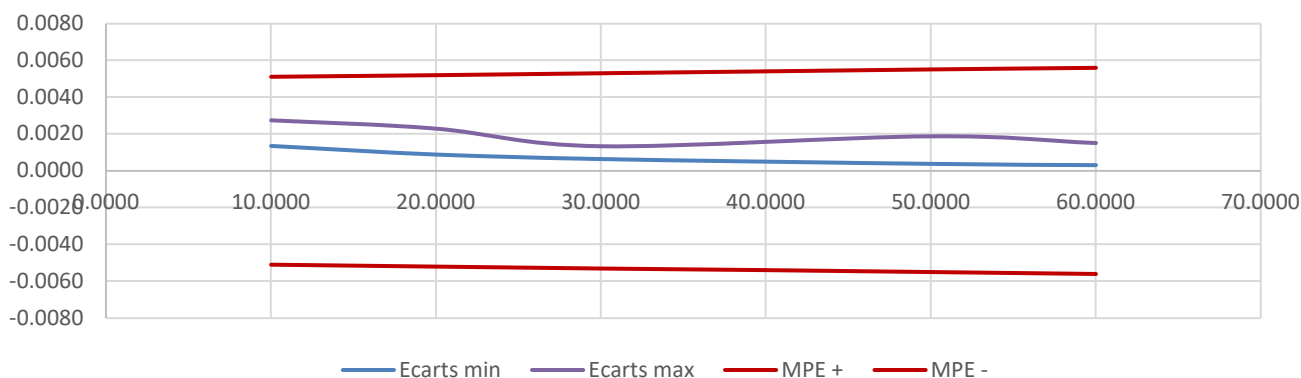
Toutes les valeurs sont exprimées en millimètres

Résultats Ebv : Cales étalon (suite)

	Valeurs nominales	Mesures	Ecart	Répétabilité Rb	MPE
Position 1	49.9997	50.0011	0.0014	0.0005	0.0055
	49.9997	50.0006	0.0009		0.0055
	49.9997	50.0008	0.0011		0.0055
Position 2	49.9997	50.0008	0.0011	0.0003	0.0055
	49.9997	50.0011	0.0014		0.0055
	49.9997	50.0009	0.0012		0.0055
Position 3	49.9997	50.0007	0.0010	0.0009	0.0055
	49.9997	50.0016	0.0019		0.0055
	49.9997	50.0010	0.0013		0.0055
Position 4	49.9997	50.0005	0.0008	0.0005	0.0055
	49.9997	50.0001	0.0004		0.0055
	49.9997	50.0006	0.0009		0.0055
Position 1	60.0001	60.0007	0.0006	0.0002	0.0056
	60.0001	60.0005	0.0004		0.0056
	60.0001	60.0006	0.0005		0.0056
Position 2	60.0001	60.0015	0.0014	0.0011	0.0056
	60.0001	60.0005	0.0004		0.0056
	60.0001	60.0004	0.0003		0.0056
Position 3	60.0001	60.0016	0.0015	0.0003	0.0056
	60.0001	60.0016	0.0015		0.0056
	60.0001	60.0013	0.0012		0.0056
Position 4	60.0001	60.0007	0.0006	0.0003	0.0056
	60.0001	60.0006	0.0005		0.0056
	60.0001	60.0009	0.0008		0.0056

Toutes les valeurs sont exprimées en millimètres

Erreurs Ebv relevées sur cales étalon

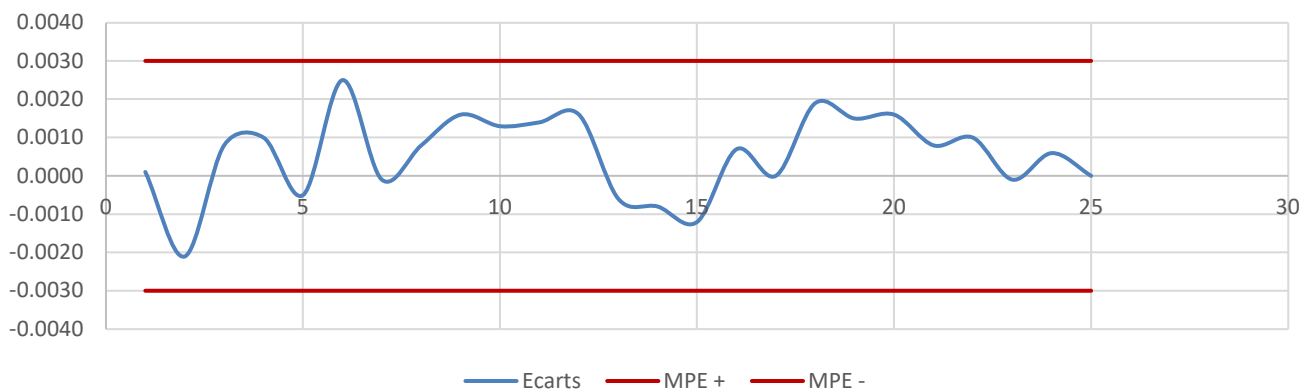


Résultats Epcf2d : Bague étalon

Valeurs nominales	Mesures	Ecart	MPE
34.9984	34.9985	0.0001	0.0030
34.9984	34.9963	-0.0021	0.0030
34.9984	34.9992	0.0008	0.0030
34.9984	34.9994	0.0010	0.0030
34.9984	34.9979	-0.0005	0.0030
34.9984	35.0009	0.0025	0.0030
34.9984	34.9983	-0.0001	0.0030
34.9984	34.9992	0.0008	0.0030
34.9984	35.0000	0.0016	0.0030
34.9984	34.9997	0.0013	0.0030
34.9984	34.9998	0.0014	0.0030
34.9984	35.0000	0.0016	0.0030
34.9984	34.9978	-0.0006	0.0030
34.9984	34.9976	-0.0008	0.0030
34.9984	34.9972	-0.0012	0.0030
34.9984	34.9991	0.0007	0.0030
34.9984	34.9984	0.0000	0.0030
34.9984	35.0003	0.0019	0.0030
34.9984	34.9999	0.0015	0.0030
34.9984	35.0000	0.0016	0.0030
34.9984	34.9992	0.0008	0.0030
34.9984	34.9994	0.0010	0.0030
34.9984	34.9983	-0.0001	0.0030
34.9984	34.9990	0.0006	0.0030
34.9984	34.9984	0.0000	0.0030

Toutes les valeurs sont exprimées en millimètres

Erreurs Epcf2d relevées sur bague étalon



CERTIFICAT D'ETALONNAGE

N° 21-3712

DELIVRE A : **OGP**
1 rue de terre neuve
91941 LES ULIS

INSTRUMENT ETALONNE :

Désignation : **Bague lisse étalon**
Diamètre nominal : **Ø 34,9980 mm**

N° de série : **848244.32.2**
N° d'identification : **/**

Ce certificat comprend 3 pages.

Date d'émission : **21/05/2021**

LE RESPONSABLE DU LABORATOIRE

LARUE Cédric



cofrac



ETALONNAGE

Accréditation n° **2-1826**
Portée disponible sur :
www.cofrac.fr

La reproduction de ce certificat n'est autorisée que
sous la forme de fac-similé photographique intégral

Etalonnage d'une bague lisse par comparaison mécanique

1 - TYPE DE CONTRÔLE :

Mesure du diamètre de bagues lisses suivant la norme NF E 11-011 (12/1992) Bagues lisses étalons.
Matière : Acier.

2 - CONDITIONS D'ETALONNAGE

2.1 - Température de référence

20°C

2.2 - Conditions d'étalonnage

Date de réalisation : 21/05/2021

Hygrométrie maxi de 65%

Laboratoire de métrologie climatisé à 20°C $\pm 1^\circ\text{C}$

2.3 - Instruments utilisés

- Banc de mesure TRIMOS Labconcept nano (1081/V2) - BA02
équipé d'une sonde de contact pour la mesure de la température des calibres - M0
- Bague lisse référence $\varnothing 11\text{mm}$ - BL01

Ce certificat d'étalonnage garantit le raccordement des résultats d'étalonnage au Système international d'unités (SI).

2.4 - Méthode de mesure

Procédure : PC5405 indice en vigueur - Etalonnage de bagues lisses

Les mesures sont effectuées par comparaison mécanique à l'aide d'un banc de mesure, entre une bague lisse étalon référence préalablement étalonnée par comparaison interférométrique et la bague à mesurer.

Bagues lisses de 2 à 60 mm : le banc de mesure équipé d'un plapeur oscillant - Force de mesure 0,5N.

Les mesures sont effectuées sur trois plans et sur trois niveaux :

- Niveau 1 à l'entrée dans un plan perpendiculaire à la désignation de la bague.
- Niveau 2 à mi-hauteur dans un plan parallèle à la désignation de la bague.
- Niveau 3 en sortie dans un plan à 45° par rapport à la désignation de la bague.

3 - INCERTITUDE DE MESURE

Voir tableau des résultats

L'incertitude de mesure élargie indiquée dans le tableau des résultats correspond à l'incertitude-type composée multipliée par un facteur d'élargissement $k=2$, de telle sorte que la probabilité de couverture corresponde approximativement à 95%.

4 - REMARQUES

/

Etalonnage d'une bague lisse par comparaison mécanique

Etalonnage réalisé par : **BOUIT Derek**

5 - RESULTATS

N° identification	N° série	Diamètre nominal D (mm)	Mesure du diamètre local (mm)		Ecart (μm)	Incertitude de l'étalonnage k=2	Fabricant	Examen visu-tactile	Remarques
			Niveau						
/	848244.32.2	34,9980	1	34,9985	0,5	U = 1,2 μm	Janin	Bon	/
			2	34,9983	0,3				
			3	34,9983	0,3				

CERTIFICAT D'ETALONNAGE

N° 21-3723

DELIVRE A : **OGP**
1 rue de terre neuve
91941 LES ULIS

INSTRUMENT ETALONNE :

Désignation : **Cales Etalons**
Type : **A bouts plans parallèles**
Fabricant : **/**

N° de série du jeu : **LS20004**
N° d'identification du jeu : **/**

Date d'émission : **21/05/2021**

LE RESPONSABLE DU LABORATOIRE

LARUE Cédric

Ce certificat comprend 5 pages

cofrac

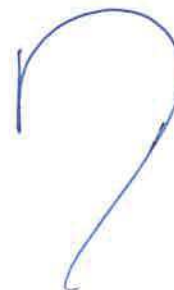


ETALONNAGE

Accréditation n° **2-1826**
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

La reproduction de ce certificat n'est autorisée que
sous la forme de fac-similé photographique intégral

Certaines prestations rapportées dans ce document ne sont pas
couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole (*)



Etalonnage de cales étalons par comparaison mécanique

1 - DESIGNATION

Cales étalons à bouts plans parallèles suivant la norme NF EN ISO 3650 (03/1999)

Nombre de cales : **47**
Matière : **Acier**
Fabricant : **/**
Qualité : **Classe 1**
Numéro d'identification : **/**
Numéro de série : **LS20004**

2 - CONDITIONS D'ETALONNAGE

Laboratoire de métrologie climatisé à 20° C ± 1° C
Température référence : 20° C
Hygrométrie maximale : 65%

Date de réalisation : **21/05/2021**

Instruments utilisés : Contrôleur de cales étalons TESA - CA04
Jeu de 122 cales étalons référence - JC01

Ce certificat d'étalonnage garantit le raccordement des résultats d'étalonnage au Système international d'unités (SI) pour les seuls étalonnages couverts par l'accréditation. Les prestations non couvertes par l'accréditation sont identifiées par le symbole (*).

3 - METHODE DE MESURE

Procédure : PC5401 suivant indice en vigueur - Etalonnage des cales étalons en acier de 0,5 à 100mm.

Les mesures sont effectuées au moyen d'un contrôleur de cales étalon TESA, par comparaison mécanique aux cales étalons références préalablement étalonnées par comparaison interférométrique. La cale est mesurée une première fois au centre, ensuite sur chaque angle à environ 1,5 mm des extrémités, une dernière mesure est reprise au centre. Un seul cycle de mesure est réalisé.

Etalonnage de cales étalons par comparaison mécanique

4 - INCERTITUDES DE MESURE

L'incertitude de mesure élargie correspond à l'incertitude-type composée multipliée par un facteur d'élargissement $k=2$, de telle sorte que la probabilité de couverture corresponde approximativement à 95%.

Incertitude de l'étalonnage sur la mesure de l'écart au centre ($k=2$) : $U_{ec} = 0,11\mu\text{m} + 1,4 \cdot 10^{-6}L$

Incertitude de l'étalonnage sur la mesure de la variation de longueur ($k=2$) : $U_{vl} = 0,09\mu\text{m}$

5 - RESULTATS

L'ensemble des résultats est porté dans le tableau page suivante et comprend :

L'écart au centre E_c :

Ecart entre la longueur mesurée L_c et la longueur nominale L : (L_c-L) exprimée en μm .

La variation de longueur V_l :

Valeur absolue de l'écart entre les longueurs maximale et minimale mesurées, $(L_{\text{maxi}}-L_{\text{mini}})$ exprimée en μm , due au défaut de planéité et au défaut de parallélisme des faces mesurantes.

La fiabilité de la décision est calculée selon la méthode du fascicule FDX 07-022.

Hors accréditation COFRAC :

L'écart maximal mesuré :

Ecart entre la longueur maximale mesurée des 5 points et la longueur nominale:

$(L_{\text{maxi}}-L)$ exprimée en μm .

L'écart minimal mesuré :

Ecart entre la longueur minimale mesurée des 5 points et la longueur nominale:

$(L_{\text{mini}}-L)$ exprimée en μm .

L'écart maximal et minimal mesurés ne sont pas pris en compte dans la déclaration de conformité.

6 - OBSERVATIONS

/

Etalonnage réalisé par :
PROVENZANO Mélodie

Etalonnage de cales étalons par comparaison mécanique

N° d'identif.	N° de série	Longueur nominale (mm)	Longueur mesurée au centre (mm)	Ecart au centre Ec (µm)		Tolérance de la classe de précision calculée	Classe de précision	Fiabilité de la décision	Incertitude de mesure U (k=2)	Examen visuel	Remarques	Constat de vérification suivant NF EN ISO 3650 (03/1999) pour les résultats de mesure Ec et VI	(*) Hors accréditation Ecart Maximal et Minimal en tout point
				Variation de longueur VI (µm)									
/	205604	100	99,99979	Ec	-0,21µm	±0,30µm	Classe 0	76%	0,25µm	Bon	/	Conforme Classe 0	-0,13µm Cl.0
				VI	0,08µm	0,12µm	Classe 0	81%	0,09µm				-0,21µm Cl.0
/	191074	90	90,00025	Ec	+0,25µm	±0,30µm	Classe 0	66%	0,24µm	Bon	/	Conforme Classe 1	+0,38µm Cl.1
				VI	0,13µm	0,20µm	Classe 1	94%	0,09µm				+0,25µm Cl.0
/	201424	80	79,99992	Ec	-0,08µm	±0,30µm	Classe 0	97%	0,23µm	Bon	/	Conforme Classe 0	-0,01µm Cl.0
				VI	0,07µm	0,12µm	Classe 0	87%	0,09µm				-0,08µm Cl.0
/	192119	70	70,00023	Ec	+0,23µm	±0,25µm	Classe 0	58%	0,21µm	Bon	/	Conforme Classe 0	+0,34µm Cl.1
				VI	0,11µm	0,12µm	Classe 0	59%	0,09µm				+0,23µm Cl.0
/	201392	60	60,00009	Ec	+0,09µm	±0,25µm	Classe 0	94%	0,20µm	Bon	/	Conforme Classe 0	+0,16µm Cl.0
				VI	0,07µm	0,12µm	Classe 0	87%	0,09µm				+0,09µm Cl.0
/	204879	50	49,99972	Ec	-0,28µm	±0,40µm	Classe 1	91%	0,18µm	Bon	/	Conforme Classe 1	-0,16µm Cl.0
				VI	0,12µm	0,18µm	Classe 1	91%	0,09µm				-0,28µm Cl.1
/	202125	40	39,99977	Ec	-0,23µm	±0,40µm	Classe 1	98%	0,17µm	Bon	/	Conforme Classe 1	-0,20µm Cl.0
				VI	0,06µm	0,10µm	Classe 0	81%	0,09µm				-0,26µm Cl.1
/	203723	30	29,99996	Ec	-0,04µm	±0,20µm	Classe 0	98%	0,16µm	Bon	/	Conforme Classe 0	-0,02µm Cl.0
				VI	0,02µm	0,10µm	Classe 0	96%	0,09µm				-0,04µm Cl.0
/	203972	20	20,00001	Ec	+0,01µm	±0,14µm	Classe 0	95%	0,14µm	Bon	/	Conforme Classe 0	+0,05µm Cl.0
				VI	0,07µm	0,10µm	Classe 0	75%	0,09µm				-0,02µm Cl.0
/	208316	10	10,00005	Ec	+0,05µm	±0,12µm	Classe 0	85%	0,13µm	Bon	/	Conforme Classe 0	+0,09µm Cl.0
				VI	0,06µm	0,10µm	Classe 0	81%	0,09µm				+0,03µm Cl.0
/	194215	9	8,99997	Ec	-0,03µm	±0,12µm	Classe 0	91%	0,13µm	Bon	/	Conforme Classe 0	+0,02µm Cl.0
				VI	0,09µm	0,10µm	Classe 0	59%	0,09µm				-0,07µm Cl.0
/	208532	8	8,00000	Ec	+0,00µm	±0,12µm	Classe 0	94%	0,13µm	Bon	/	Conforme Classe 0	+0,03µm Cl.0
				VI	0,05µm	0,10µm	Classe 0	87%	0,09µm				-0,02µm Cl.0
/	202097	7	7,00007	Ec	+0,07µm	±0,12µm	Classe 0	80%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 0	+0,10µm Cl.0
				VI	0,08µm	0,10µm	Classe 0	67%	0,09µm				+0,02µm Cl.0
/	206198	6	6,00004	Ec	+0,04µm	±0,12µm	Classe 0	90%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 0	+0,04µm Cl.0
				VI	0,02µm	0,10µm	Classe 0	96%	0,09µm				+0,02µm Cl.0
/	199698	5	5,00013	Ec	+0,13µm	±0,20µm	Classe 1	88%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 1	+0,16µm Cl.1
				VI	0,12µm	0,16µm	Classe 1	81%	0,09µm				+0,04µm Cl.0
/	206456	4	4,00007	Ec	+0,07µm	±0,12µm	Classe 0	80%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 0	+0,07µm Cl.0
				VI	0,08µm	0,10µm	Classe 0	67%	0,09µm				-0,01µm Cl.0
/	203874	3	3,00004	Ec	+0,04µm	±0,12µm	Classe 0	90%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 0	+0,05µm Cl.0
				VI	0,05µm	0,10µm	Classe 0	87%	0,09µm				+0,00µm Cl.0
/	198804	2	1,99996	Ec	-0,04µm	±0,12µm	Classe 0	90%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 0	-0,01µm Cl.0
				VI	0,05µm	0,10µm	Classe 0	87%	0,09µm				-0,06µm Cl.0
/	196834	1,9	1,90001	Ec	+0,01µm	±0,12µm	Classe 0	95%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 0	+0,02µm Cl.0
				VI	0,04µm	0,10µm	Classe 0	91%	0,09µm				-0,02µm Cl.0
/	200749	1,8	1,80005	Ec	+0,05µm	±0,12µm	Classe 0	88%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 0	+0,09µm Cl.0
				VI	0,04µm	0,10µm	Classe 0	91%	0,09µm				+0,05µm Cl.0
/	201258	1,7	1,70007	Ec	+0,07µm	±0,12µm	Classe 0	80%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 0	+0,07µm Cl.0
				VI	0,06µm	0,10µm	Classe 0	81%	0,09µm				+0,01µm Cl.0
/	191803	1,6	1,59999	Ec	-0,01µm	±0,12µm	Classe 0	95%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 0	+0,03µm Cl.0
				VI	0,08µm	0,10µm	Classe 0	67%	0,09µm				-0,05µm Cl.0
/	192006	1,5	1,50012	Ec	+0,12µm	±0,12µm	Classe 0	50%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 0	+0,12µm Cl.0
				VI	0,03µm	0,10µm	Classe 0	94%	0,09µm				+0,09µm Cl.0
/	208394	1,4	1,40010	Ec	+0,10µm	±0,12µm	Classe 0	63%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 0	+0,13µm Cl.1
				VI	0,04µm	0,10µm	Classe 0	91%	0,09µm				+0,09µm Cl.0
/	201389	1,3	1,30014	Ec	+0,14µm	±0,20µm	Classe 1	84%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 1	+0,16µm Cl.1
				VI	0,03µm	0,10µm	Classe 0	94%	0,09µm				+0,13µm Cl.1
/	205128	1,2	1,20008	Ec	+0,08µm	±0,12µm	Classe 0	75%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 0	+0,13µm Cl.1
				VI	0,08µm	0,10µm	Classe 0	67%	0,09µm				+0,05µm Cl.0
/	201181	1,19	1,19007	Ec	+0,07µm	±0,12µm	Classe 0	80%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 0	+0,07µm Cl.0
				VI	0,07µm	0,10µm	Classe 0	75%	0,09µm				+0,00µm Cl.0

Etalonnage de cales étalons par comparaison mécanique

N° d'identif.	N° de série	Longueur nominale (mm)	Longueur mesurée au centre (mm)	Ecart au centre Ec (µm)		Tolérance de la classe de précision calculée	Classe de précision	Fiabilité de la décision	Incertitude de mesure U (k=2)	Examen visuel	Remarques	Constat de vérification suivant NF EN ISO 3650 (03/1999) pour les résultats de mesure Ec et VI	(*) Hors accréditation Ecarts Maximal et Minimal en tout point
				Variation de longueur VI (µm)									
/	205697	1,18	1,18005	Ec	+0,05µm	±0,12µm	Classe 0	88%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 0	+0,06µm Cl.0
				VI	0,03µm	0,10µm	Classe 0	94%	0,09µm				+0,03µm Cl.0
/	198669	1,17	1,17002	Ec	+0,02µm	±0,12µm	Classe 0	94%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 0	+0,06µm Cl.0
				VI	0,09µm	0,10µm	Classe 0	59%	0,09µm				-0,03µm Cl.0
/	203280	1,16	1,15988	Ec	-0,12µm	±0,12µm	Classe 0	50%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 0	-0,12µm Cl.0
				VI	0,07µm	0,10µm	Classe 0	75%	0,09µm				-0,19µm Cl.1
/	200508	1,15	1,14995	Ec	-0,05µm	±0,12µm	Classe 0	88%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 0	+0,00µm Cl.0
				VI	0,07µm	0,10µm	Classe 0	75%	0,09µm				-0,07µm Cl.0
/	203059	1,14	1,14007	Ec	+0,07µm	±0,12µm	Classe 0	80%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 0	+0,09µm Cl.0
				VI	0,10µm	0,10µm	Classe 0	50%	0,09µm				-0,01µm Cl.0
/	204041	1,13	1,13007	Ec	+0,07µm	±0,12µm	Classe 0	80%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 0	+0,09µm Cl.0
				VI	0,06µm	0,10µm	Classe 0	81%	0,09µm				+0,03µm Cl.0
/	200775	1,12	1,11996	Ec	-0,04µm	±0,12µm	Classe 0	90%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 0	-0,01µm Cl.0
				VI	0,03µm	0,10µm	Classe 0	94%	0,09µm				-0,04µm Cl.0
/	207434	1,11	1,11008	Ec	+0,08µm	±0,12µm	Classe 0	75%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 0	+0,11µm Cl.0
				VI	0,04µm	0,10µm	Classe 0	91%	0,09µm				+0,07µm Cl.0
/	208516	1,1	1,10012	Ec	+0,12µm	±0,12µm	Classe 0	50%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 0	+0,13µm Cl.1
				VI	0,02µm	0,10µm	Classe 0	96%	0,09µm				+0,11µm Cl.0
/	205312	1,09	1,08999	Ec	-0,01µm	±0,12µm	Classe 0	95%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 0	+0,02µm Cl.0
				VI	0,04µm	0,10µm	Classe 0	91%	0,09µm				-0,02µm Cl.0
/	192179	1,08	1,08014	Ec	+0,14µm	±0,20µm	Classe 1	84%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 1	+0,14µm Cl.1
				VI	0,02µm	0,10µm	Classe 0	96%	0,09µm				+0,12µm Cl.0
/	206860	1,07	1,06992	Ec	-0,08µm	±0,12µm	Classe 0	75%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 0	-0,06µm Cl.0
				VI	0,07µm	0,10µm	Classe 0	75%	0,09µm				-0,13µm Cl.1
/	201854	1,06	1,06002	Ec	+0,02µm	±0,12µm	Classe 0	94%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 0	+0,02µm Cl.0
				VI	0,04µm	0,10µm	Classe 0	91%	0,09µm				-0,02µm Cl.0
/	206802	1,05	1,05002	Ec	+0,02µm	±0,12µm	Classe 0	94%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 0	+0,02µm Cl.0
				VI	0,08µm	0,10µm	Classe 0	67%	0,09µm				-0,06µm Cl.0
/	192976	1,04	1,04015	Ec	+0,15µm	±0,20µm	Classe 1	80%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 1	+0,16µm Cl.1
				VI	0,01µm	0,10µm	Classe 0	98%	0,09µm				+0,15µm Cl.1
/	198448	1,03	1,03013	Ec	+0,13µm	±0,20µm	Classe 1	88%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 1	+0,13µm Cl.1
				VI	0,02µm	0,10µm	Classe 0	96%	0,09µm				+0,11µm Cl.0
/	202597	1,02	1,01998	Ec	-0,02µm	±0,12µm	Classe 0	94%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 0	+0,03µm Cl.0
				VI	0,07µm	0,10µm	Classe 0	75%	0,09µm				-0,04µm Cl.0
/	208041	1,01	1,01000	Ec	+0,00µm	±0,12µm	Classe 0	95%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 0	+0,00µm Cl.0
				VI	0,02µm	0,10µm	Classe 0	96%	0,09µm				-0,02µm Cl.0
/	192567	1,005	1,00498	Ec	-0,02µm	±0,12µm	Classe 0	94%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 0	+0,02µm Cl.0
				VI	0,06µm	0,10µm	Classe 0	81%	0,09µm				-0,04µm Cl.0
/	203434	1	1,00007	Ec	+0,07µm	±0,12µm	Classe 0	80%	0,12µm	Bon	/	Conforme Classe 0	+0,08µm Cl.0
				VI	0,05µm	0,10µm	Classe 0	87%	0,09µm				+0,03µm Cl.0