

# Leica Geosystems Certificats d'étalonnage Livre Blanc



leica-geosystems.fr



- when it has to be **right**

**Leica**  
Geosystems

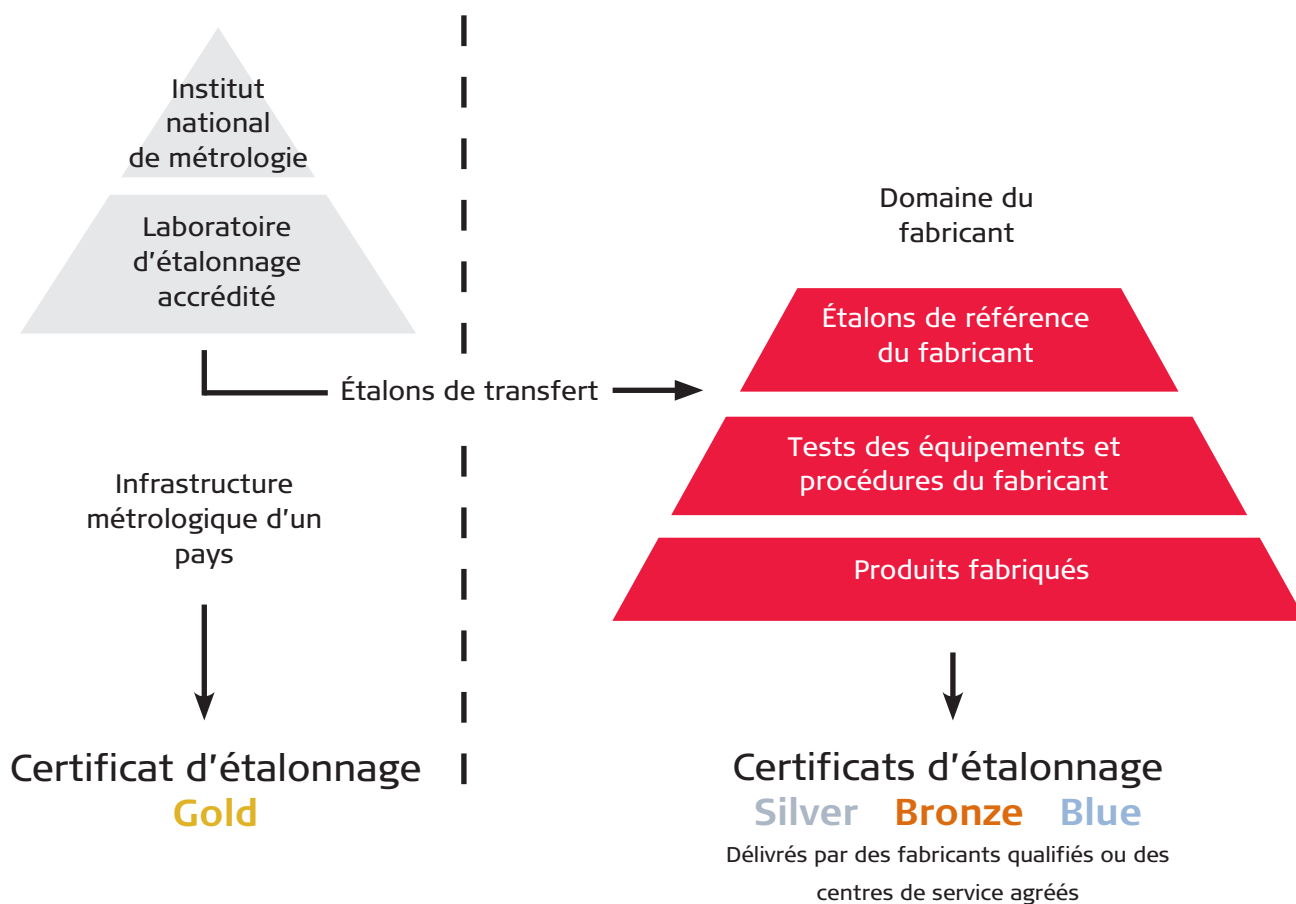
La demande globale de certificats d'étalonnage confirmant la qualité de mesure des équipements de topographie neufs ou d'occasion augmente. Cela tient principalement au fait que de plus en plus de sociétés de topographie et contractants de ces sociétés sont certifiés ISO 9001 et qu'ils ont pour obligation de confirmer périodiquement la précision de leurs équipements.

Il est possible d'obtenir plusieurs certificats d'étalonnage pour les stations totales, les scanners laser, les niveaux numériques, les capteurs GNSS et les carnets de terrain Leica Geosystems lors de l'achat initial des équipements ou lors des opérations de ré-étalonnage périodiques effectuées dans nos centres de service agréés. Leica Geosystems dispose de plusieurs laboratoires d'étalonnage accrédités (SCS079) pour les distances et les angles fournis par le Service d'Accréditation Suisse (SAS) conformément à la norme ISO/CEI 17025.

Leica Geosystems propose un grand choix de certificats d'étalonnage offrant différents niveaux de certification. Parmi les certificats proposés, on distingue les Certificats Gold, délivrés par les laboratoires d'étalonnage accrédités, puis les Certificats Silver et Bronze et le certificat Blue pour un simple niveau de ré-étalonnage.

Les certificats d'étalonnage Gold sont des certificats mondialement reconnus délivrés uniquement par l'usine de production Leica Geosystems, à Heerbrugg en Suisse, laboratoire accrédité pour réaliser ce type d'opération.

Les certificats d'étalonnage Silver, Bronze et Blue reposent sur les étalons de référence, ainsi que sur les procédures et équipements de test Leica Geosystems. Les sites de production et les centres de service Leica Geosystems agréés les délivrent.



## Laboratoires d'étalonnage accrédités

Leica Geosystems dispose de plusieurs laboratoires de ce type pour les distances et les angles. Le Service d'Accréditation Suisse (SAS) octroie l'accréditation (SCS 079) conformément à la norme ISO/CEI 17025.

Le Service d'Accréditation Suisse (SAS) fait partie de l'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) et a signé l'Accord de reconnaissance mutuelle (ARM). Les plages et les incertitudes maximales de mesure sont répertoriées dans l'annuaire SCS officiel des laboratoires d'étalonnage accrédités. Pour plus d'informations, consultez le site [www.sas.ch](http://www.sas.ch).

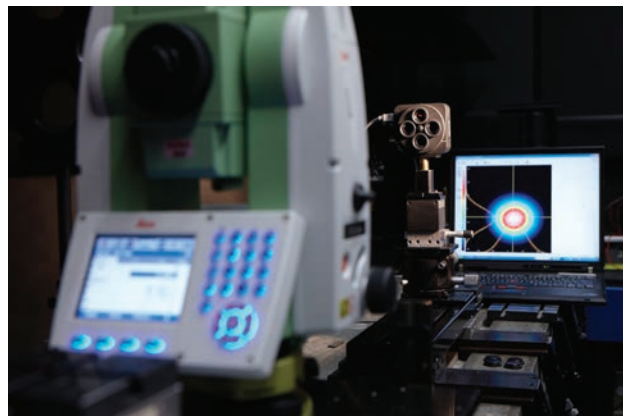


Leica Geosystems dispose actuellement des laboratoires d'étalonnage accrédités suivants pour les mesures de distance :

- Laboratoires de mesures permettant de déterminer la linéarité et la correction du point zéro
- Lignes de base de 3 000 m permettant de déterminer l'incertitude et de vérifier la correction du point zéro



- Laboratoires de mesure de fréquence permettant de déterminer la fréquence de mesure à différentes températures



Leica Geosystems dispose actuellement du laboratoire d'étalonnage accrédité suivant pour les angles :

- Laboratoire de mesure d'angle (Machine de tests de théodolite « TPM2 », conçue et développée par Leica Geosystems) permettant de déterminer l'écart type des mesures d'angles (dans les axes vertical et horizontal)



## Certification ISO 9001/14001

Le système de gestion de Leica Geosystems a été certifié conformément à la norme internationale ISO 9001. La certification s'applique aux sites de production et de développement, ainsi qu'à la plupart des structures commerciales et de services.

Les sites de production de Leica Geosystems répondent également aux exigences nécessaires pour obtenir la norme de gestion environnementale ISO 14001. Par ailleurs, le système de gestion intégré inclut celles relatives aux responsabilités sociales, à la sécurité au travail et à la gestion des soins.

Grâce aux évaluations et audits internes effectués régulièrement, ainsi qu'aux audits réalisés par un organisme, externe indépendant, d'évaluation et de certification accrédité, Leica Geosystems assure l'évaluation et l'actualisation périodiques de ce système pour en garantir l'amélioration permanente.








## Certificats d'étalonnage

Leica Geosystems propose un grand choix de certificats d'étalonnage de différents niveaux. Parmi les certificats proposés, on distingue au plus haut niveau les Certificats Gold, délivrés par les laboratoires d'étalonnage accrédités, puis les Certificats Silver et Bronze ainsi que le certificat Blue pour un simple niveau de ré-étalonnage.

Les certificats d'étalonnage sont disponibles pour les stations totales, les scanners laser, les niveaux numériques et les capteurs GNSS Leica Geosystems lors de l'achat initial d'équipements neufs ou d'occasion dans les centres de service Leica Geosystems agréés.

Vous pouvez télécharger des certificats d'étalonnage depuis myWorld @ Leica Geosystems sur [www.myworld.leica-geosystems.com](http://www.myworld.leica-geosystems.com) et/ou les imprimer.






Les certificats d'étalonnage suivants sont disponibles pour les équipements **neufs** :

	Blue	Bronze	Silver	Gold
Stations totales 	✓		○	○
Capteurs GNSS 	✓			
Scanners laser 	✓		✓	
Niveaux numériques 	✓		○	
Contrôleurs 	✓			

✓ Toujours fournis (Disponibles par téléchargement sur myWorld et/ou en impression papier)

○ Option

Les certificats d'étalonnage suivants sont disponibles pour les équipements **d'occasion** dans les centres de service Leica Geosystems agréés :

	Blue	Bronze	Silver	Gold
Stations totales 	✓	○	○*	○**
Capteurs GNSS 	✓	○	○*	
Scanners laser 	✓	○**	○**	
Niveaux numériques 	✓	○	○*	
Contrôleurs 	✓			

✓ Toujours fournis (Disponibles par téléchargement sur myWorld et/ou en impression papier)

○ Option

\* N'est pas disponible dans tous les centres de services agréés locaux.

L'équipement devra éventuellement être envoyé au centre de service principal.

\*\* Exige l'envoi de l'équipement au centre de service principal, au sein de l'usine, en Suisse.



# Certificats d'étalonnage Silver

Les certificats d'étalonnage Silver confirment l'inspection de chaque produit et le respect, lors de l'inspection, des spécifications de l'instrument.

Le certificat indique l'écart-type de mesure, incluant un résumé spécifique pour chaque produit des valeurs significatives obtenues, partiellement complété par un rapport de mesure.

Le fabricant établit ce type de certificat à partir des étalons qu'il a définis, conforme aux exigences de la norme ISO 9001. Les procédures de test appliquées sont traçables aux étalons nationaux ou aux procédures reconnues. Les certificats d'étalonnage Silver correspondent au certificat d'inspection M du fabricant conformément à la norme DIN 55 350 section 18-4.2.2.

Ils sont délivrés dans les laboratoires utilisant les procédures de test traçables aux étalons nationaux ou aux procédures reconnues. Les laboratoires d'étalonnage accrédités basés à Heerbrugg, en Suisse, peuvent fournir ces certificats lors de l'achat initial des équipements ou pour les opérations de ré-étalonnage périodique effectuées au centre principal de service technique. Les centres de service Leica Geosystems agréés concernés disposant des compétences et des équipements de test nécessaires (« Méthode de laboratoire ») peuvent également les fournir.

## Stations totales

Les tests suivants sont réalisés dans ces laboratoires et les centres de service agréés pour les stations totales :

### Distance (prisme)

- Laboratoire (ligne de base) : mesure de 3 distances entre 12 et 150 m (3 fois dans chaque cas)

### Distance (sans prisme)

- Laboratoire (ligne de base) : mesure de 3 distances entre 12 et 150 m (3 fois dans chaque cas)

### Angles

- Laboratoire (collimateurs) :  
Hz : mesure de 1 série de 3 groupes avec 5 directions sur les deux faces pour les collimateurs répartis horizontalement ; 30 mesures au total  
V : mesure de 1 série de 3 groupes avec 5 directions sur les deux faces pour les collimateurs répartis verticalement ; 30 mesures au total

## GNSS

Les tests suivants sont réalisés dans les centres de service agréés pour GNSS :

- Laboratoire : procédure et calculs de mesure conformément à la norme ISO 17123-8 : 3 séries de mesures et 5 groupes de mesures avec un intervalle de 90 min

## Scanners laser

Les tests suivants sont réalisés dans les laboratoires des sites de production des scanners laser.

### Distance

- Laboratoire (compteur de fréquence) : Le facteur d'échelle de l'appareil EDM (ppm) est testé en vérifiant la base de temps EDM avec une mesure de fréquence générée par un compteur de fréquence étalonné.
- Laboratoire (ligne de base) : À partir de trois positions colinéaires différentes, deux cibles planes sont mesurées, disposées de manière colinéaire entre les positions de l'instrument. D'éventuels écarts systématiques peuvent être détectés et le bruit sur chaque cible plane est évalué.

### Angles

- Laboratoire (auto-collimateurs) : Deux paires d'auto-collimateurs disposés de façon opposée sont scannées en trois passages, le scanner est incliné et tourné entre chaque passage individuel. L'incertitude de mesure d'angle est déterminée par la comparaison des mesures d'angle du scanner avec les positions de point laser détectées sur chaque collimateur.






# Certificats d'étalonnage Blue

Les certificats d'étalonnage Blue confirment l'inspection de chaque produit et le respect, lors de l'inspection, des spécifications de l'instrument.

Ils n'indiquent pas l'écart-type de mesure et ne sont pas complétés par des rapports de mesure.

Le fabricant établit ce type de certificat à partir des étalons qu'il a définis. Les certificats d'étalonnage Blue correspondent au certificat d'inspection O du fabricant conformément à la norme DIN 55 350 section 18-4.2.1.

Les laboratoires utilisant les procédures de test qui reposent sur les étalons définis par la production peuvent délivrer ces certificats. Les laboratoires d'étalonnage accrédités basés à Heerbrugg, en Suisse, fournissent ces certificats lors de l'achat initial des équipements ou pour certaines inspections, réparations ou maintenances périodiques dans les centres de service Leica Geosystems agréés.

SPECIMEN	
<small>when it has to be right</small> 	
<b>Leica Geosystems Calibration Certificate Blue</b>	
<small>Calibration Certificate Blue without measurement values issued by Authorized Service Center</small>	
<b>Product</b> TC0501201+ R1000	<b>Certificate No.</b> 231705-01102013
<b>Article No.</b> 758451	<b>Inspection Date</b> 05.11.2012
<b>Serial No.</b> 231708	<b>Order No.</b> 5454344
<b>Equipment No.</b> 3252140	<b>PO No.</b> 45354
<b>Issued by</b> Authorized Service Center Leica Geosystems Limited Milton Keynes Great Britain	<b>Ordered by</b> LGT Singapore 2 woodlands sector 1 609916 Singapore
	<b>Customer</b> LGT Singapore 2 woodlands sector 1 609916 Singapore
<b>Compliance</b> The Calibration Certificate Blue without measurement values issued by Authorized Service Center corresponds to the Producer Inspection Certificate O in accordance with DIN 55 350 Part 18-4.2.1.	
<b>Certificate</b> We hereby certify that the product described has been tested and complies with the specifications of the product. The test equipment used is traceable to national standards or to recognized procedures. This is established by our Quality Management System, audited and certified to ISO 9001 by an independent national accreditation authority.	
 	Leica Geosystems Limited 1.10.2013  Simon Metzler Service Supervisor
<small>Certificate No. 231705-01102013 Art. No. 758451 This Certificate may not be reproduced other than in full accord with prior written approval of the issuing authority Page 1/1</small>	 Patrick Kehl Service Technician  <small>Leica Geosystems AG Heerbruggstrasse 8405 Heerbrugg 401 71 721 1700 Switzerland www.leica-geosystems.com</small>



## Résumé

Selon l'application et la certification ISO 9001 de la société, du service ou des contractants, un grand nombre d'entreprises ou de départements doivent remplir les aspects de vérifications d'un système de « contrôle et de surveillance des mesures ».

Les certificats d'étalonnage Leica Geosystems confirment l'exactitude des équipements de topographie afin de garantir un niveau de confiance optimal pour ces derniers.

	Rapport de service	Certificat d'étalonnage <b>Blue</b>	Certificat d'étalonnage <b>Bronze</b>	Certificat d'étalonnage <b>Silver</b>	Certificat d'étalonnage <b>Gold</b>
Centres de service Leica Geosystems pré-agrérés	Toujours délivré avec une opération de réparation ou de maintenance				
Centres de service Leica Geosystems agrérés	Toujours délivré avec une opération de réparation ou de maintenance	Toujours délivré avec une opération de réparation ou de maintenance	Peut être délivré avec une opération de réparation ou de maintenance		
Centres de service Leica Geosystems agrérés avec l'infrastructure « Méthode de laboratoire »	Toujours délivré avec une opération de réparation ou de maintenance	Toujours délivré avec une opération de réparation ou de maintenance	Peut être délivré avec une opération de réparation ou de maintenance	Peut être délivré avec une opération de réparation ou de maintenance	
Centre principal de service technique basé à Heerbrugg (Suisse)	Toujours délivré avec une opération de réparation ou de maintenance	Toujours délivré avec une opération de réparation ou de maintenance	Peut être délivré avec une opération de réparation ou de maintenance	Peut être délivré avec une opération de réparation ou de maintenance	Point de contact à des fins de ré-étalonnage périodique
Sites de production basés à Heerbrugg (Suisse)		Toujours délivré lors de la livraison initiale (via myWorld)		Peut être fourni avec une opération de livraison initiale	
Laboratoire d'étalonnage basé à Heerbrugg (Suisse)					Peut être fourni lors de la livraison initiale ou lors d'une opération de ré-étalonnage

### Leica Geosystems – when it has to be right

Révolutionnant le monde des mesures et de la topographie depuis près de 200 ans, Leica Geosystems, membre du groupe Hexagon, crée des solutions complètes destinées aux professionnels du monde entier. Célèbre pour ses produits de qualité et son développement de solutions novatrices, les experts de différentes industries, comme l'aérospatiale et la défense, la sécurité, la construction et la production, font confiance à Leica Geosystems pour tous leurs besoins en matière géospatiale. Grâce à des instruments d'une qualité inégalée, à des logiciels élaborés et à des services fiables, Leica Geosystems offre chaque jour les moyens nécessaires à ceux qui façonnent notre monde.

Hexagon est un leader mondial des solutions de capteurs, logiciels et systèmes autonomes. Nous mettons les données au service de l'efficacité, la productivité et la qualité dans les applications industrielles, de fabrication, d'infrastructure, de sécurité et de mobilité.

Nos technologies façonnent les écosystèmes urbains et de production pour qu'ils deviennent de plus en plus connectés et autonomes, assurant ainsi un avenir évolutif et durable.

Hexagon (Nasdaq Stockholm : HEXA B) a plus de 20 000 employés dans 50 pays pour un chiffre d'affaires approximatif de 3,8 Md d'euros. Pour en savoir plus, consultez [hexagon.com](http://hexagon.com) et suivez-nous sur @HexagonAB.



Copyright Leica Geosystems AG, 9435 Heerbrugg, Suisse. Tous droits réservés. Imprimé en Suisse – 2019.  
Leica Geosystems AG fait partie de Hexagon AB. 907281fr - 10.19