



Helios Messtechnik

GmbH & Co. KG
Kalibrierlaboratorium
Max-Planck-Straße 19 • 74677 Dörzbach

Kalibrierlaboratorium für die Messgröße Länge
Calibration laboratory for the measured length

Prüflabor zur Prüfmittelüberwachung gemäß
DIN EN ISO 9000 und VDI/VDE-Richtlinie 2618ff

Werks-Kalibrierschein *Proprietary Calibration-Certificate*

Kalibrierschein-Nr. / *Calibration mark*

00244 / 05-06

| | |
|---|--------------------------|
| Gegenstand <i>Object</i> | Einstellring |
| Hersteller <i>Manufacturer</i> | Helios |
| Typ <i>Type</i> | Ø 12 mm |
| Fabrikat/Serien-Nr. <i>Serial number</i> | 759 |
| Auftraggeber <i>Customer</i> | American SIP Corporation |
| Auftragsnummer <i>Order No.</i> | 218277 |
| Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines <i>Number of pages of the certificate</i> | 03 (inkl. Deckblatt) |
| Datum der Kalibrierung <i>Date of calibration</i> | 20.06.2005 |

Die Kalibrierung erfolgt durch Vergleich mit Bezugsnormalen beziehungsweise Bezugsnormalmesseinrichtungen, die in einer innerhalb der Western European Calibration Cooperation (WECC) akkreditierten Kalibrierstelle kalibriert wurden und damit rückgeführt sind auf die nationalen Normale, mit denen die Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB) die physikalischen Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI) darstellt. Für die Kalibrierung und deren Dokumentation trägt der Aussteller dieses Kalibrierzertifikates die alleinige Verantwortung.

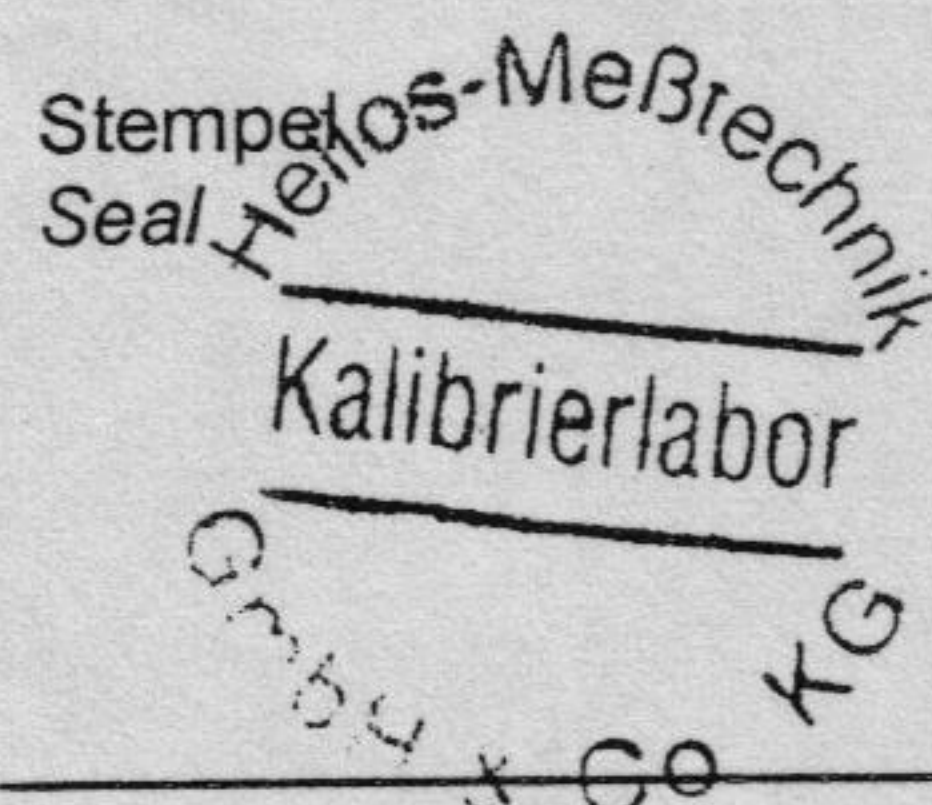
Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

The calibration is performed by comparison with reference standards or standard measuring equipment which are calibrated by a Calibration laboratory accredited within the Western European Calibration Cooperation (WECC) and thus traceable to the national measurement standards maintained by the Physikalisch- Technische Bundesanstalt (PTB) for the realisation of the physical units according to the International system of Units (SI). The issuing company is solely responsible for the performance and the documentation of the calibration.

The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung des ausstellenden Kalibrierlaboratoriums.
Kalibrierscheine ohne Stempel und Unterschrift haben keine Gültigkeit.
Dieses Zertifikat beschreibt den Zustand des Prüfmittels zum Zeitpunkt der Kalibrierung.

*This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory.
Calibration certificates without signature and seal are not valid.
This calibration certificate describes the working condition of the equipment at the time of the calibration.*



Datum
Date

20.06.2005

Bearbeiter
Person in charge

V. Selimi

Kalibrierschein -Nr./ Calibration mark: 00244 / 05-06

Messergebnisse / Measuring results:

Die Kalibrierung erfolgt durch eine Vergleichsmessung mit einem PTB-kalibrierten Ring
The calibration is made by comparative measurement with PTB - calibrated ring gauge

| Seriennummer Serial number | Messhöhe Measurement height | Messwert in (mm) Actual deviation (mm) |
|-------------------------------|--------------------------------|---|
| 759 | 3,0 mm | 11,99342 |
| | 6,0 mm | 11,99321 |
| | 9,0 mm | 11,99339 |

Messkraft / Measuring force:

1 N

Messraumtemperatur / Measuring room temperature::

20°C ± 0,5C

Rel. Luftfeuchte / Relative humidity of air::

50% ± 15%

Messunsicherheit / Measuring uncertainty::

$u = (0,2 \mu m + L/600) L \text{ (mm)}$

Angegeben ist die erweiterte Messunsicherheit, die sich aus der Standardmessunsicherheit durch Multiplikation mit dem Erweiterungsfaktor $k=2$ ergibt. Sie wurde gemäß DKD-3 ermittelt.
Der Wert der Messgröße liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % im zugeordneten Werteintervall.

Stated is the extended measuring uncertainty which results through multiplication by the extension factor „k2“. It is in accordance with DKD 3. The value of the measured lays with a probability of 95% within the associated value interval.

**Prüfeinrichtung:
Testing device:**

Längenkomparator HELIO - Com Nr. 90 0015

**Anschluss an das nationale Normal:
Traceable to the National Standard:**

Einstellring 4184 PTB 02
Einstelldorn 4185 PTB 02
Parallelendmaße 4629 PTB 00

Neuer Prüftermin: 1.nach 1000 Stückprüfungen (Empfehlung)
2. spätestens nach 1 Jahr

New date of checking: after 1 year at the latest (Recoumoundation)

Die Kalibrierung erfolgt nach DI/VDE/DGQ-Richtlinie 2618, zutreffende DIN und Werksnorm.
Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Rekalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.
The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.
The calibration is effected acc. to VDI/VDE/DGQ rules, applicable DIN and works standards.

| | |
|---|---|
| Lieferant/Kunde: American SIP | |
| Prüfteilbezeichnung: Einstellring 12 mm | Messgerät: Hommel FORM 2004 CNC |
| Zeichnungsnummer: | Identnummer: 759 |
| Auftragsnummer: 218277 | Prüfername: Hettinger |
| Kommentar: | |



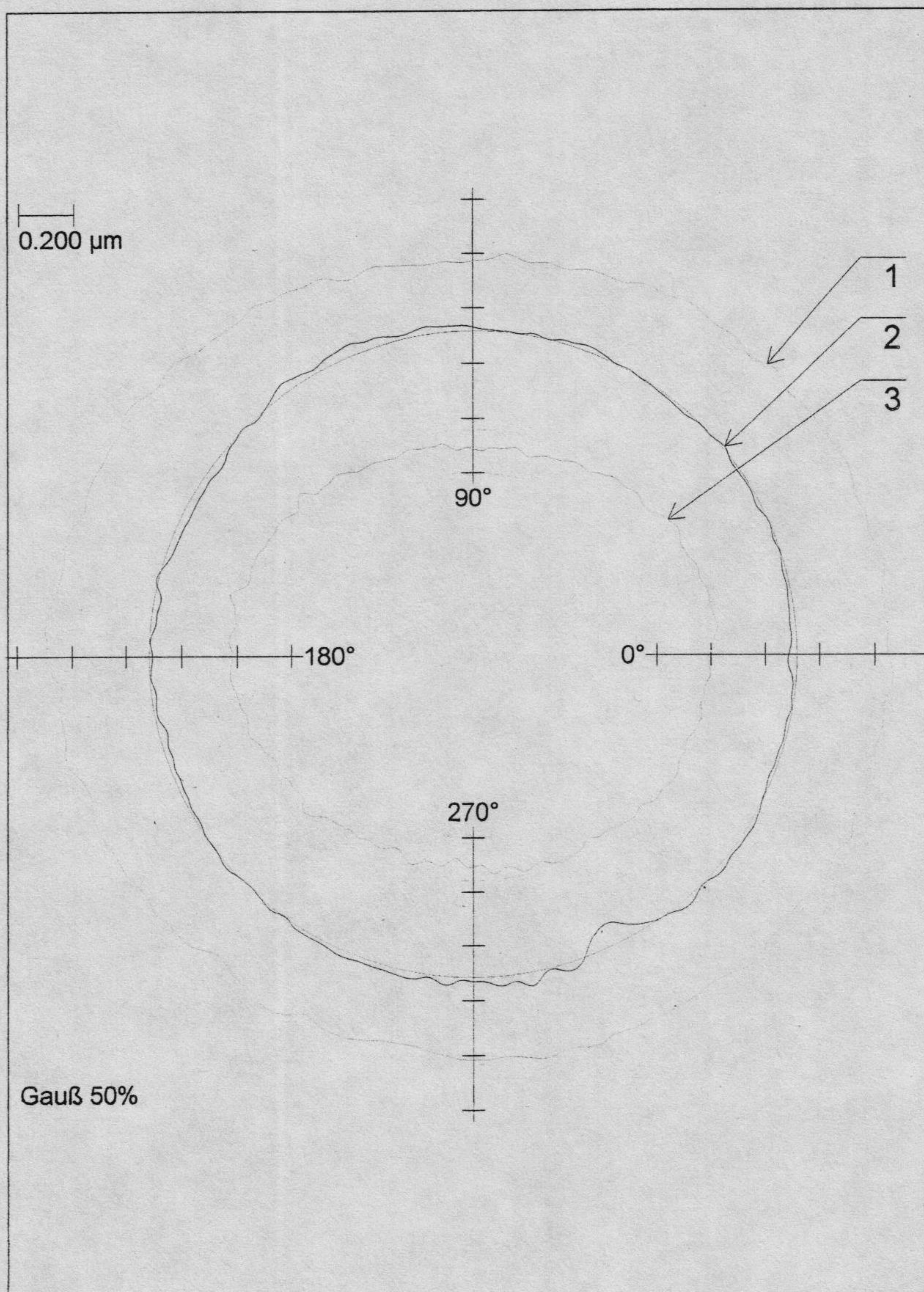
Messtechnik ...
einfach sicher

Helios Messtechnik GmbH & Co. KG
Kalibrierlaboratorium
Max-Planck-Straße 19
74677 Dörzbach

Tel. (07937) 804-225
Fax (07937) 804-1225

| | | |
|------------|----------|------------|
| Datum | Uhrzeit | SW-Version |
| 15.06.2005 | 14:39:52 | V5.16.0420 |

| | Merkmal | Einheit | o. Toleranz | Istwert | Überschreit. | Status |
|---|------------|---------|-------------|---------|--------------|--------|
| ○ | Rundheit 1 | µm | 0.50 | 0.13 | | |
| ○ | Rundheit 2 | µm | 0.50 | 0.13 | | |
| ○ | Rundheit 3 | µm | 0.50 | 0.17 | | |



| | | |
|---|---------------------|------------------------|
| ○ | Rundheit 1 | |
| | Wert: 0.13 µm | i.o. Toleranz: 0.50 µm |
| | Verfahren: LSCI | Filter: 0 - 50 W/U |
| 1 | Messgr 1 radial (1) | |
| | Geschw.: 6.0 U/min | Pos. Z: 110.05 mm |

| | | |
|---|---------------------|------------------------|
| ○ | Rundheit 2 | |
| | Wert: 0.13 µm | i.o. Toleranz: 0.50 µm |
| | Verfahren: LSCI | Filter: 0 - 50 W/U |
| 2 | Messgr 1 radial (2) | |
| | Geschw.: 6.0 U/min | Pos. Z: 117.45 mm |

| | | |
|---|---------------------|------------------------|
| ○ | Rundheit 3 | |
| | Wert: 0.17 µm | i.o. Toleranz: 0.50 µm |
| | Verfahren: LSCI | Filter: 0 - 50 W/U |
| 3 | Messgr 1 radial (3) | |
| | Geschw.: 6.0 U/min | Pos. Z: 124.96 mm |