



Annahme- und Bestätigungsprüfung *Acceptance / Reverification test*

Carl Zeiss GOM Metrology GmbH
Schmitzstraße 2
D-38122 Braunschweig

Telefon / *Phone* : +49 531 39029 0
E-mail: info@gom.com
Internet: www.gom.com

104240
CZ GOM
2025-07-31

Kalibrierzeichen
Calibration mark

Gegenstand <i>Object</i>	3D Laserscanner
Hersteller <i>Manufacturer</i>	Carl Zeiss GOM Metrology
Typ <i>Type</i>	T-SCAN hawk 2 lite
Seriennummer <i>Serial number</i>	251942
Auftraggeber <i>Customer</i>	Carl Zeiss GOM Metrology GmbH Schmitzstraße 2 D-38122 Braunschweig
Auftragsnummer <i>Order number</i>	A000063476
Anzahl der Seiten des Kalibrierscheines <i>Number of pages of the certificate</i>	10
Datum der Kalibrierung <i>Date of calibration</i>	31.07.2025

Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.
Kalibrierscheine sind bei Nennung des Prüfers in Klarschrift auch ohne Unterschrift gültig.

*This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory.
Calibration certificates with the full name of the operator are valid without signature.*

Datum der Ausstellung
Date of issue

31.07.2025

Prüfer
Operator

Jurij Lebsak

1. Kalibriergegenstand / Calibration object

Der Kalibriergegenstand ist ein optisches 3D Koordinatenmesssystem namentlich ein handgehaltener 3D Laserscanner vom Typ **T-SCAN hawk 2 lite** (siehe Abbildung 1). Er trägt die Seriennummer **251942**.

*The calibration object is an optical 3D coordinate measuring system in particular a handheld 3D laserscanner system of the type **T-SCAN hawk 2 lite** (see figure 1). It has the serial number **251942**.*

Hierbei wurden
Therefore the

* die Volumetrische Längenmessabweichung E_{Vol} ,
* *the volumetric length measurement error E_{Vol}*

* die Antastabweichung-Maß $P_{Size.Sph.D95\%}$
* *the probing size error $P_{Size.Sph.D95\%}$*

erfasst.
were captured.

Kalibrierplatte **CPR30/400/11463 | 123697/D-K-21312-01-00/2025-07**
Qualification plate



Abbildung 1: 3D Laserscanner vom Typ T-SCAN hawk 2 lite
Figure 1: 3D laserscanner of type T-SCAN hawk 2 lite



104240
CZ GOM
2025-07-31

2. Annahmeprüfungs- und Bestätigungsprüfungs- Verfahren *Acceptance and reverification test procedure*

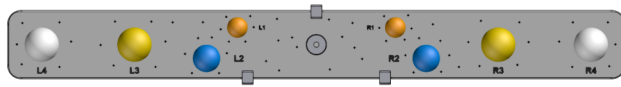
Der handgehaltene 3D Laserscanner wurde gemäß der Verfahrensbeschreibung **000000LS_GAT_001** in der am 31.07.2025 gültigen Fassung kalibriert.
Das Verfahren basiert auf der ISO 10360.

*The handheld 3D Laserscanner was set up according to the document **000000LS_GAT_001** in the valid version of 31.07.2025.
The procedure is based on ISO 10360*

Die Volumetrische Längenmessabweichung E_{Vol} und die Antastabweichung-Maß $P_{Size.Sph.D95\%}$ wurden mittels optischer Antastung in drei Wiederholungen an einem DAkKS kalibrierten Kugelnormal vom Typ GOM probing/spacing artifact 900 ermittelt."

The volumetric length measurement error E_{Vol} and the probing size error $P_{Size.Sph.D95\%}$ were determined by optical probing in three repetitions on a DAkKS calibrated sphere artefact of type GOM probing/spacing artifact 900

	Type	Calibration laboratory	Calibration mark
Artefact	PSA/900/Z5150	Carl Zeiss Industrielle Messtechnik GmbH	38841/D-K-15007-01-00/2025-02



	Name	Version	Revision
Software	ZEISS INSPECT	2025 Service Pack 2	535

Die Temperatur betrug während der Kalibrierung 21.2 °C und wurde mit einem ISO kalibrierten Thermometer ermittelt.

The temperature during the calibration was 21.2 °C and was measured with an ISO calibrated thermometer.



104240
CZ GOM
2025-07-31

3. Messbedingungen / Measurement conditions

Ort der Annahme- und Bestätigungsprüfung / *Place of acceptance and reverification test*

Die Kalibrierung wurde bei der Carl Zeiss GOM Metrology GmbH durchgeführt.
Calibration was performed at Carl Zeiss GOM Metrology GmbH.

4. Messkonfiguration / Measurement setup

Die Messergebnisse gelten zur Zeit der Messung. Sie gelten weiterhin nur für den Aufstellungsort und für die Sensoreinstellungen zum Zeitpunkt der Kalibrierung.
The measurement results are valid at the time of measurement. They still apply only to the installation location and to the sensor settings at the time of calibration.

Referenzpunktmessung Modus: Scanning mode
Referencepoint measurement mode

Referenzpunktbelichtungszeit: 0,001s
Referencepoint exposure time

Messauflösung : 0,2 mm
Point spacing

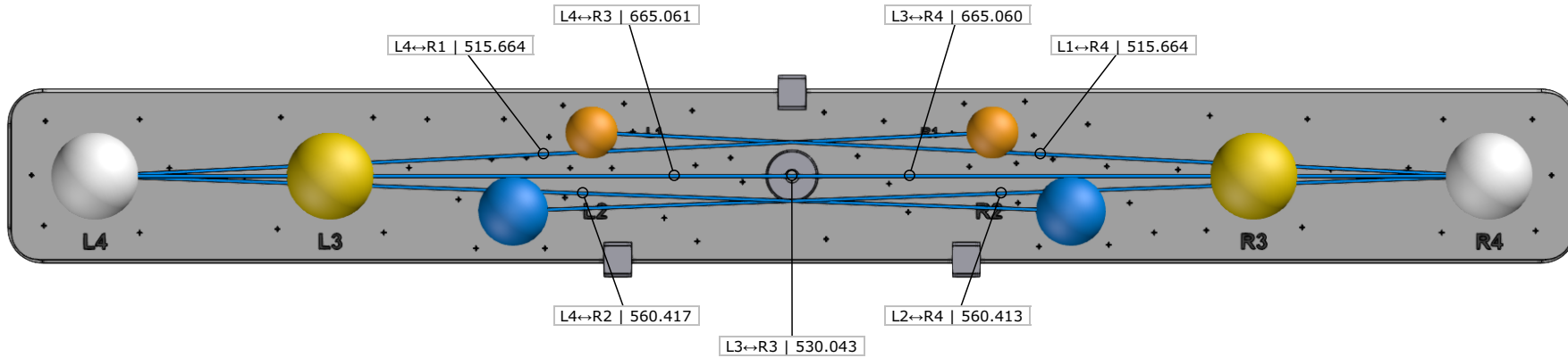
Belichtungszeit : 0,001s
Exposure time

5. Umgebungsbedingungen / Ambient conditions

Die Messung erfolgt in einem klimatisierten Messraum.
The measurement was performed in a climated measuring room.

E_Vol 1 of 4

104240
CZ GOM
2025-07-31

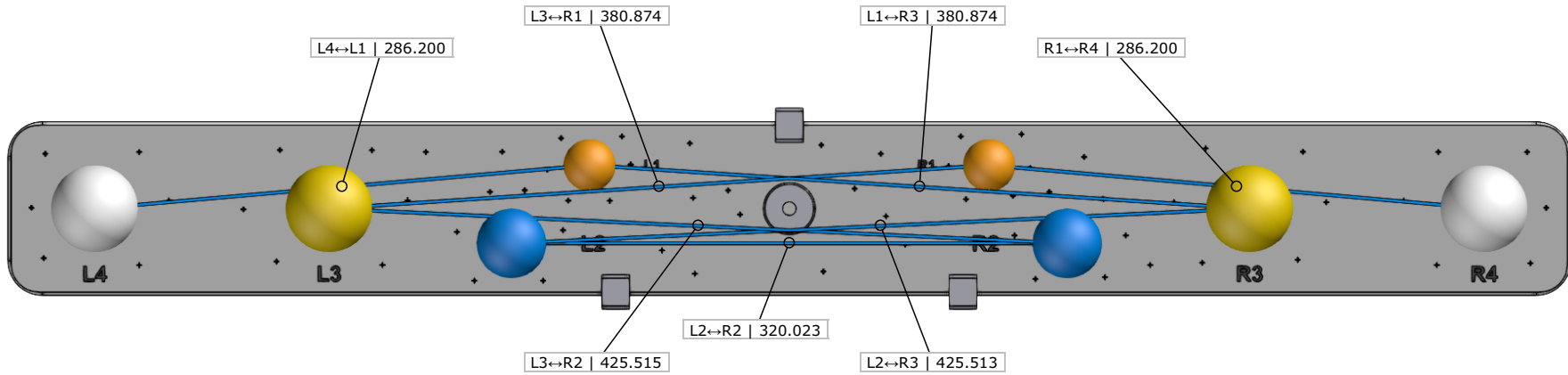


Element	Parameter	Nominal	Limit	1	2	3
L4↔R3	E_Vol	+665.061	-0.043 / +0.043	+0.0032 <input checked="" type="checkbox"/>	+0.0059 <input checked="" type="checkbox"/>	+0.0151 <input checked="" type="checkbox"/>
L3↔R4	E_Vol	+665.060	-0.043 / +0.043	+0.0054 <input checked="" type="checkbox"/>	+0.0088 <input checked="" type="checkbox"/>	+0.0172 <input checked="" type="checkbox"/>
L4↔R2	E_Vol	+560.417	-0.040 / +0.040	+0.0012 <input checked="" type="checkbox"/>	+0.0038 <input checked="" type="checkbox"/>	+0.0114 <input checked="" type="checkbox"/>
L2↔R4	E_Vol	+560.413	-0.040 / +0.040	+0.0063 <input checked="" type="checkbox"/>	+0.0115 <input checked="" type="checkbox"/>	+0.0162 <input checked="" type="checkbox"/>
L3↔R3	E_Vol	+530.043	-0.039 / +0.039	+0.0030 <input checked="" type="checkbox"/>	+0.0060 <input checked="" type="checkbox"/>	+0.0127 <input checked="" type="checkbox"/>
L4↔R1	E_Vol	+515.664	-0.038 / +0.038	+0.0007 <input checked="" type="checkbox"/>	+0.0048 <input checked="" type="checkbox"/>	+0.0106 <input checked="" type="checkbox"/>
L1↔R4	E_Vol	+515.664	-0.038 / +0.038	+0.0046 <input checked="" type="checkbox"/>	+0.0083 <input checked="" type="checkbox"/>	+0.0158 <input checked="" type="checkbox"/>

Length unit: mm

E_Vol 2 of 4

104240
CZ GOM
2025-07-31

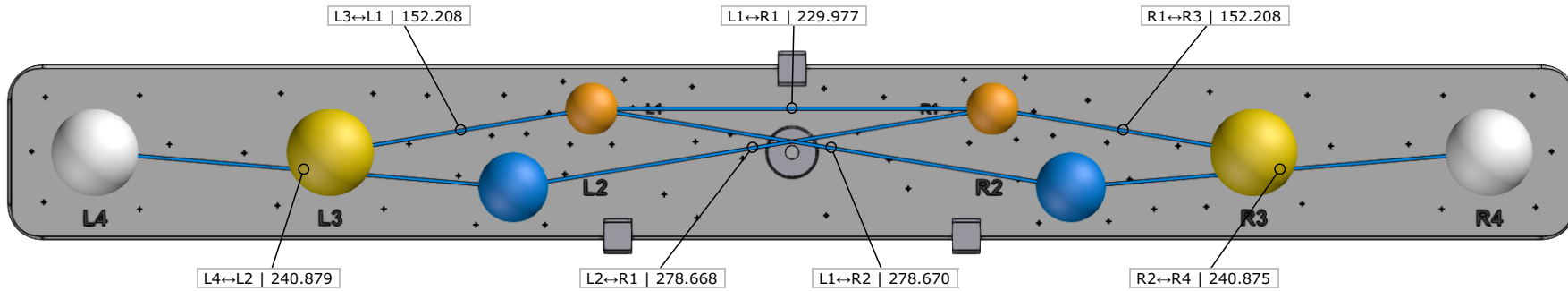


Element	Parameter	Nominal	Limit	1	2	3
L3↔R2	E_Vol	+425.515	-0.035 / +0.035	+0.0009	+0.0038	+0.0088
L2↔R3	E_Vol	+425.513	-0.035 / +0.035	+0.0036	+0.0085	+0.0116
L3↔R1	E_Vol	+380.874	-0.033 / +0.033	+0.0005	+0.0048	+0.0082
L1↔R3	E_Vol	+380.874	-0.033 / +0.033	+0.0024	+0.0056	+0.0114
L2↔R2	E_Vol	+320.023	-0.031 / +0.031	+0.0011	+0.0061	+0.0074
R1↔R4	E_Vol	+286.200	-0.030 / +0.030	+0.0040	+0.0040	+0.0085
L4↔L1	E_Vol	+286.200	-0.030 / +0.030	+0.0006	+0.0006	+0.0037

Length unit: mm

E_Vol 3 of 4

104240
CZ GOM
2025-07-31

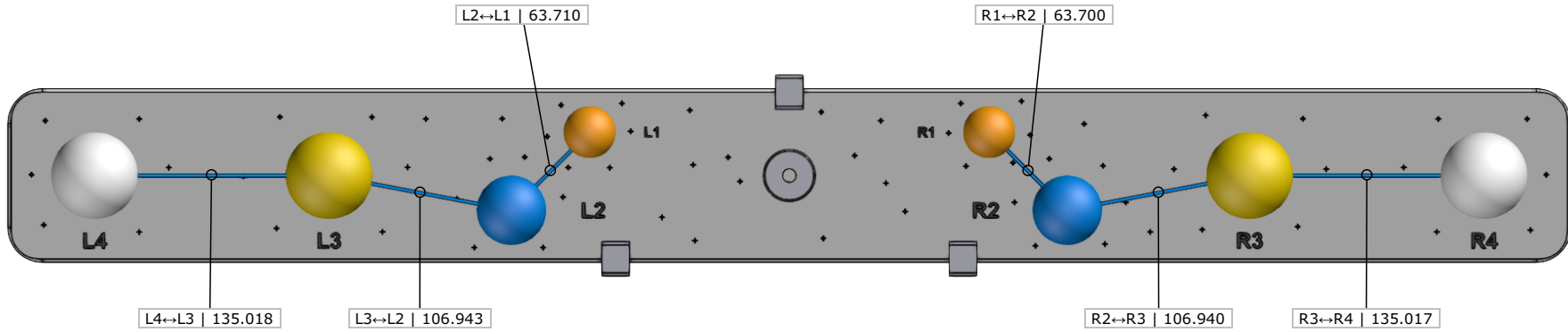


Element	Parameter	Nominal	Limit	1	2	3
L1↔R2	E_Vol	+278.670	-0.030 / +0.030	+0.0002 <input checked="" type="checkbox"/>	+0.0034 <input checked="" type="checkbox"/>	+0.0074 <input checked="" type="checkbox"/>
L2↔R1	E_Vol	+278.668	-0.030 / +0.030	+0.0009 <input checked="" type="checkbox"/>	+0.0070 <input checked="" type="checkbox"/>	+0.0071 <input checked="" type="checkbox"/>
L4↔L2	E_Vol	+240.879	-0.028 / +0.028	+0.0004 <input checked="" type="checkbox"/>	-0.0022 <input checked="" type="checkbox"/>	+0.0046 <input checked="" type="checkbox"/>
R2↔R4	E_Vol	+240.875	-0.028 / +0.028	+0.0057 <input checked="" type="checkbox"/>	+0.0059 <input checked="" type="checkbox"/>	+0.0092 <input checked="" type="checkbox"/>
L1↔R1	E_Vol	+229.977	-0.028 / +0.028	+0.0002 <input checked="" type="checkbox"/>	+0.0043 <input checked="" type="checkbox"/>	+0.0070 <input checked="" type="checkbox"/>
R1↔R3	E_Vol	+152.208	-0.025 / +0.025	+0.0018 <input checked="" type="checkbox"/>	+0.0013 <input checked="" type="checkbox"/>	+0.0040 <input checked="" type="checkbox"/>
L3↔L1	E_Vol	+152.208	-0.025 / +0.025	+0.0003 <input checked="" type="checkbox"/>	+0.0008 <input checked="" type="checkbox"/>	+0.0014 <input checked="" type="checkbox"/>

Length unit: mm

E_Vol 4 of 4

104240
CZ GOM
2025-07-31

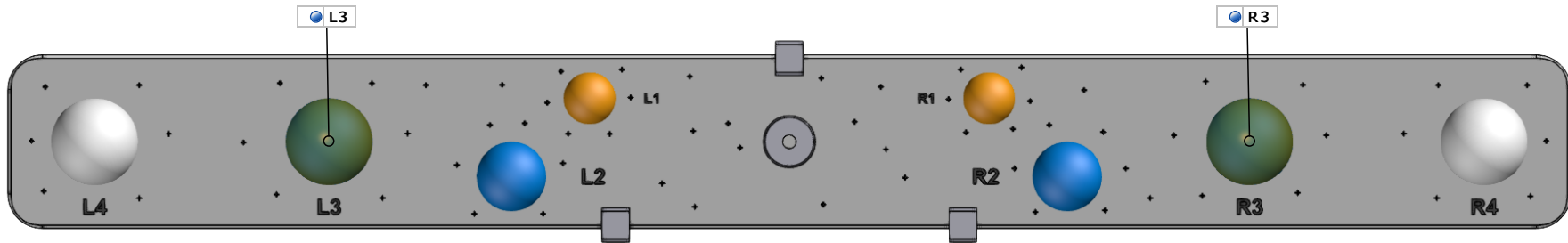


Element	Parameter	Nominal	Limit	1	2	3
L4↔L3	E_Vol	+135.018	-0.025 / +0.025	+0.0002	-0.0001	+0.0024
R3↔R4	E_Vol	+135.017	-0.025 / +0.025	+0.0024	+0.0028	+0.0045
L3↔L2	E_Vol	+106.943	-0.024 / +0.024	+0.0004	-0.0022	+0.0022
R2↔R3	E_Vol	+106.940	-0.024 / +0.024	+0.0029	+0.0030	+0.0046
L2↔L1	E_Vol	+63.710	-0.022 / +0.022	+0.0008	+0.0014	+0.0015
R1↔R2	E_Vol	+63.700	-0.022 / +0.022	-0.0011	+0.0002	+0.0004

Length unit: mm

P_Size.Sph.D95%

104240
CZ GOM
2025-07-31



Element	Parameter	Nominal	Limit	1	2	3
L3	P_Size.Sph.D95%	+50.001	-0.022 / +0.022	+0.0167 <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	+0.0127 <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	+0.0172 <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
R3	P_Size.Sph.D95%	+50.001	-0.022 / +0.022	+0.0188 <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	+0.0140 <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	+0.0215 <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

Length unit: mm



104240
CZ GOM
2025-07-31

7. Konformitätsaussage

Das optische Koordinatenmessgerät hält für die im Annahmeprotokoll angegebenen Kenngrößen die durch die Carl Zeiss GOM Metrology GmbH spezifizierten Grenzwerte ein.
Die Leistungsfähigkeit des optischen Koordinatenmessgeräts entsprechend der Spezifikationen wird bestätigt.

*The optical coordinate measuring machine complies with the limit values specified by Carl Zeiss GOM Metrology GmbH for the parameters specified in the acceptance protocol.
The performance of the optical coordinate measuring machine according to the specifications is confirmed.*