

Stadtmuseum Aarau Sammlung Kern

Bezeichnung Fernrohr und Kippachse mit Vertikalkreis

Inv. Nr. 31, gehört zu Stütze und Unterteil Inv. Nr. 117

Kippachse des astronomischen Universals Inv. Nr.117, das auch für Triangulationen höherer Ordnung eingesetzt werden konnte.

Gruppe Theodolite, Untergruppe (2)

Theodolite sind Instrumente zur Messung von Richtungen. Die Richtungen nach angezielten Punkten beziehen sich auf den Teilkreis des Theodolits; sie beziehen sich somit auf die durch den Nullstrich der Teilung festgelegte Ausgangsrichtung. Der Winkel zwischen zwei Richtungen ergibt sich als Differenz der gemessenen Richtungen. Die Richtungen nach beliebig im Raum verteilten Punkten werden durch das Achssystem des Theodolits in eine horizontale und eine vertikale Komponente aufgeteilt. Dazu verfügt der Theodolit über ein System aus drei rechtwinklig zu einander stehenden Achsen.

Achssystem eines Theodolits Die Stehachse muss für Messungen in der Lotlinie stehen, was vor Messbeginn mittels einer mechanischen Vorrichtung anhand von Libellen (Neigungsmessern) herbei zu führen ist. Rechtwinklig zur Stehachse liegt die Kippachse, die somit bei lotrecht stehender Stehachse waagrecht liegt. Rechtwinklig zur Kippachse liegt die Zielachse, die durch Kippen um die Kippachse und durch Drehen um die Stehachse nach beliebigen Punkten im Raum gerichtet werden kann. Die horizontale Komponente wird mit dem rechtwinklig zur Stehachse liegenden Horizontalkreis gemessen, die vertikale Komponente mit dem rechtwinklig zu der Kippachse stehenden Vertikalkreis.

Untergruppen (1) ohne Teilkreise, keine numerischen Werte der Richtungskomponenten, z.B. Absteckungstheodolite im 19. Jh., (2) Metall-Teilkreise, z.B. Repetitionstheodolite aus dem 19. Jh., (3) Glas-Teilkreise, z.B. T2, DKM2-A, (4) elektronische Messsysteme mit Aufbereitung der Messwerte durch Prozessoren, z.B. E2, T3000.

Messausrüstung Theodolit, Stativ oder Beobachtungspfeiler.

Material grünlich-grau lackiert, Kippachszapfen blank

Beschreibung Fernrohr Obj. Durchm. 50 mm, V = 33 X, Innenfokussierung, Gesichtsfeld mit 11 parallelen festen Fäden (Spinnenfäden) in drei Gruppen, je 4 Fäden an den Enden in kleinem Abstand, Gruppe in der Mitte mit 3 Fäden, Okularmikrometer mit einem Faden, Bewegungsrichtung senkrecht zu den festen Fäden, Ablesetrommel auf der Mikrometerschraube in 100 Intervalle geteilt, Anzahl Umdrehungen ablesbar an koaxialer Trommel, die über ein Planetengetriebe in der Ablesetrommel angetrieben wird, totale Distanz zwischen den festen Fäden rund 7000 Trommelintervalle, Okularmikrometer azimuthal und zenital zu verwenden, Orientierung mit mechanischen Anschlägen, Klemme zum Arretieren, keine elektrische Registrierung; Okular auf einem Schlitten in Richtung der Mikrometerschraube des Okularmikrometers verschiebbar; Vertikalkreis 230 mm fest auf Kippachse, Teilung 360° auf Silbereinlage, Intervall 5', Teilung ungeschützt; Einstellkreis 100 mm, Teilung 360°, Intervall 30'; elektrische Beleuchtung des Gesichtsfeldes durch Glühlampe auf der Seite des Einstellkreises und über Beleuchtungsspiegel im Fernrohr, Regulierung durch Drehknopf am Beleuchtungsspiegel, Glühlampe unter Schutzkalotte; Kippachszapfen: Durchmesser 18 mm, Distanz zwischen den Zapfenmitten 160 mm; Kippachsklemme mit Klemmarm; Zubehör: Reiterlibelle zum Aufsetzen auf die Kippachszapfen, Empfindlichkeit 4.03"/Skalenteil (Aufschrift am Gehäuse), mit Schutzrohr, Beobachtung über Spiegel; Objektivdeckel; zwei gebrochene Wechselokulare für steile Zielungen bis in den Zenit; Werkzeugkasten mit Kabel für die elektrische Beleuchtung der Strichplatte; Büchse mit Schmierfett (Miniaturausführung Gewehrfettbüchse des ersten Weltkrieges); Transportkiste aus Holz mit festen Messinggriffen und Schloss (ohne Schlüssel).

Beziehungen

Dimensionen (Millimeter)

Gerät
L: 400
B: 230
H: 255

Transportbehälter
L: 520 (inkl. Griffe)
B: 285
H: 300

Autor, Hersteller

Kern
gehört zu Theodolit No 25767

Herkunft

Zustand

sehr gut erhalten, Silberkreis oxidiert, 1 fester Faden im Gesichtsfeld gerissen; Stütze, Horizontalkreis, Ablesemikroskope und Horizontierteil fehlen.

Erwerbsjahr

1988

Vorbesitzer

Erwerbsart

Sammlung Kern
Geschenk von Kern & Co AG Aarau

invent. 07.08.1995
rev. 18.11.2010

durch
Ae

Inv. Nr. alt

Inventar Kern vom 16.03.1987:
Blatt 4, Nr. 1.36

Diverses, Objektgeschichte

Zollplombe am Klemmarm, im Deckel der Transportkiste Reste eines Stempels.

Literatur