

Stadtmuseum Aarau Sammlung Kern

Bezeichnung

Theodolit DK2

Inv. Nr.

64

Theodolit mittlerer Genauigkeit für allgemeine Vermessungsarbeiten. Polygon-Theodolit

Gruppe

Theodolite, Untergruppe (3)

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.

Signalisierung der Zielpunkte für Polygonzüge: Zielmarken auf Stativen, wenn möglich mit Zwangszentrierung an Theodolit, Zielmarken und Stativen.

Material

dunkelgrün lackiert, glatt

Beschreibung

Fernrohr Obj. Durchm. 45 mm, V = 30 X, Innenfokussierung, einfache Strichplatte mit Distanzstrichen, Fernrohrbild umgekehrt, beidseitig durchschlagbar;

Horizontal- und Vertikalkreis, Glas, 400 gon, Intervall 10^C (0,1 gon), alle gon beziffert;

Vertikalwinkel Nadirdistanzen; Uebungs-Modell der Kreisablesung vgl. Inv. Nr. 98;

Abbildung von diametralen Kreisstellen in das Ablesemikroskop, damit Elimination von exzentrisch gelagerten Teilkreisen; Doppelkreise, d.h. die diametralen Kreisstellen gehören zwei verschiedenen konzentrischen Kreisteilungen an;

Ablesung durch Benützung von einer der beiden Kreisteilungen als Index zur Feinablesung der andern, Ableseprinzip: ganze Intervalle links vom Indexstrich ablesen, Bruchteile mit Hilfe der andern Kreisteilung rechts vom Indexstrich schätzen;

Verstellung des Horizontalkreises mit Rändelknopf;

Beleuchtungsspiegel gemeinsam für die Ablesemikroskope beider Kreise;

Libellen: Horizontierlibelle in der Stütze, Kollimationslibelle mit Koinzidenzprisma, Dosenlibelle an der Stativ-Anzugplatte;

optisches Lot in der Stütze, kontrollierbar durch Drehen der Stütze;

Horizontierung über Exzenter an Knöpfen mit horizontaler Achse; Horizontierbereich gering, deshalb Stative mit vorhorizontiertem Kopf erforderlich (Zentrierstative); Zentrierzapfen 12 mm für Zwangszentrierung in der entsprechenden Bohrung im Kopf des Zentrierstatives (Bemerkungen zu der Zwangszentrierung Inv. Nr. 4 und Inv. Nr. 48); Bajonettverschluss zum Befestigen auf dem Stativ, kein Anzuggewinde.

Metall-Behälter mit Werkzeug: Grünfilter, Senkel, Senkelhaken, Schraubenzieher, Justierstift, Staubpinsel, im Bodenteil Nummer des Theodolits (geschlagene Ziffern auf Theodolit-Auflage).

Beziehungen

Vgl. Inv. Nr. 47, 48, 49 (ähnliche Instrumente), 98 (Uebungs-Modell der Kreisablesung).

Dimensionen
(Millimeter)

Gerät

L: 170

B: 130

H: 215

Transportbehälter

L: 180

B: 125

H: 290

Autor,
Hersteller

Kern AARAU
SUISSE
No 32644
DK2
Construction
Dr. H. Wild

geliefert

Stocker u. Senn, Solothurn
05.03.1945

Zustand

Sehr gut, betriebsfähig, kaum Gebrauchsspuren.

Erwerbsjahr

1988

Vorbesitzer

Erwerbsart

Sammlung Kern
Geschenk von Kern & Co AG Aarau

invent. 24.08.1995
rev. 20.11.2010

durch
Ae

Inv. Nr. alt

Inventar Kern vom 16.03.1987:
Blatt 4, Nr. 1.44

Diverses,
Genauigkeits-Objektgeschichte
der Steh-

Die von Wild für die Konstruktion bei Kern vorgesehene Theodolitreihe umfasste 3
keitsstufen, wobei er den Fehlereinfluss einer Exzentrizität des Teilungszentrums von

achse durch Benützen von diametralen Ablesestellen unter allen Umständen eliminieren wollte. Für die einfache Version ohne
Ablese-Mikrometer des Theodolits der Genauigkeitsklasse 2 entwickelte er eine theoretisch einwandfreie Lösung, die allerdings
in der Praxis jedem Benützer den Angstschweiss auf die Stirne trieb. Anstatt die zweite Kreisteilung als Index zur Ablesung zu
benützen, las jedermann die Kreise am Indexstrich ab. Damit war die Elimination der Teilkreis-Exzentrizität dahin.

Das vorliegende Instrument unterscheidet sich von der Inv. Nr. 47 im Grob-Index der Kreisablesung. Wohlwissend, dass immer
am Grob-Index abgelesen wird, wollte man den Leuten die Benützung des Grob-Index vergräzen. Er wurde deshalb als dicker

Balken ausgeführt, was allerdings nicht den beabsichtigten Effekt hatte. Die Ablesegenauigkeit sank abermals. Der DK2 war nicht mehr zu retten, obwohl ihn die Geschäftsleitung wider besseres Wissen verteidigte. Gegenüber dem Konkurrenz-Thepodolit von WILD Heerbrugg, dem T1, hatte der DK2 keine Chance, die Genialität von Heinrich Wild hin oder her.

Literatur

Haller, R.: Einige konstruktive Möglichkeiten bei der Kreisablesung von Theodoliten und Tachymetern (Inv. Nr. 553), Aeschlimann, H., Erb, B.: Doppelkreise für Theodolite, Herstellungsverfahren und Teilmaschinen, Bibliothek Sammlung Kern