

Bezeichnung Kleiner Absteckungs-Theodolit vom Simplontunnel

Inv. Nr. 205

Absteckung der geraden Tunnelachse im Tunnelinnern.

Gruppe Theodolite, Untergruppe (1)

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 mit Zwangszentrierung.

Material und Messing blank, mit Schutzlack überzogen

Beschreibung Einfache Konstruktion ohne Teilkreise für die Einweisung von Punkten in die Tunnelachse; Fernrohr Obj. Durchm. 36 mm; V = 30 X; einfaches Fadenkreuz, Aussenfokussierung, umgekehrtes Fernrohrbild, beidseitig durchschlagbar, Beleuchtung der Strichplatte durch kleine Petrollampe mit Kondensorlinse, Gegengewicht auf der andern Stützensseite zu Kompensation des Momentes der Petrollampe; Kippachse in V-Lagern, justierbar, umsetzbar; Steh- und Kippachse mit Klemmen und Feintrieben; Klemmarm der Kippachse ausserhalb der Stütze, Gegengewicht am anderen Ende der Kippachse zur Kompensation des Momentes des Klemmarms; Kippachse auf der Seite des Klemmarms ausgebohrt für die Beleuchtung der Strichplatte, Petrollampe umsetzbar; Libellen: Stützenlibelle; umsetzbare Reiterlibelle, graviert "Kern u. Cie Aarau, Suisse", in Holzkästchen zum Schutz gegen Temperaturschwankungen; klemmbare Fusschrauben;

nachträglich angefertigt (die Fusschrauben wurden in die Zentriervorrichtung auf den Stativen eingesetzt), Objektivdeckel.

Ohne Transportkiste.

Der Theodolit besticht durch seine schnörkellos klaren, ausgewogenen Formen.

Beziehungen Vgl. Inv. Nr. 204 (Grosser Absteckungstheodolit), 206 (Absteckungstheodolit des Gotthard-Eisenbahntunnels).

Dimensionen (Millimeter)	Gerät	Transportbehälter
	L: 330	L:
	B: 255	B:
	H: 485	H:

Autor, Hersteller	auf einer Seite der Stütze	Herkunft
	KERN u. C ^{ie}	
	auf der andern Seite	
	AARAU SUISSE N. 16484.	

Zustand Restauriert von R. Vidic, Aarau, 1989, in optimalem Zustand, betriebsfähig.

Erwerbsjahr	1988	Eigentümer	Institut für Geodäsie und Photogrammetrie, ETH Zürich
--------------------	------	-------------------	--

Erwerbsart Leihgabe des Institutes für Geodäsie und Photogrammetrie

invent. 31.10.1995	durch	Inv. Nr. alt	Inventar Kern vom 16.03.1987:
rev. 25.11.2010	Ae		nicht enthalten "Absteckungstheodolit No. 16484 (834)"

Diverses, Objektgeschichte Die in den Katalogen angeführte Ausführung entspricht nicht in allen Einzelheiten dem vorliegenden Absteckungsinstrument. Als wesentlichste Verbesserung ist die Petrollampe für die Fadenkreuzbeleuchtung durch eine elektrische Glühlampe (Batteriebetrieb) ersetzt worden.

Die Absteckung eines neuen Achspunktes verlief im Tunnelinnern grundsätzlich gleich wie von den Observatorinnen aus. Der Theodolit stand nicht auf einem Pfeiler, sondern auf einem Stativ, dessen Zentriervorrichtung in die Tunnelachse gesetzt worden war. Anstelle eines oberirdischen Punktes in der Vertikalfäche der Tunnelachse anzuzielen, wurde eine beleuchtete Zielmarke auf dem Stativ des nächsten, rückwärts liegenden Achspunktes angezielt und das Fernrohr bei geklemmter Stehachse durchgeschlagen.

Literatur

- (1) Max Rosenmund: Ueber die Absteckung des Simplontunnels, Schweizerische Bauzeitung, Bd. XXXVII, Seite 221
- (2) Kern Aarau, Katalog 1913, S. 20 (Inv. Nr. 492)
- (3) Kern Aarau, Hauptkatalog J 41, S. 31 (Inv. Nr. 488)