

Stadtmuseum Aarau Sammlung Kern

Bezeichnung

Autokollimations-Okular

Inv. Nr.

146

Zubehör zu Theodoliten für Industrievermessungen. Das Autokollimationsokular ermöglicht das genau senkrechte Ausrichten auf eine Spiegelfläche durch Anzielen des Spiegelbildes der eigenen Strichplatte. Hauptanwendung in der Industrie zum genauen Ausrichten von Werkstücken.

Gruppe

Zubehör zu Theodoliten

Material

Okular schwarz lackiert

Beschreibung

vollständiger Satz von Teilen zum nachträglichen Ausrüsten eines Theodolits mit einer Autokollimationsvorrichtung, bestehend aus: Wechselokular mit Strahlenteiler, Glühlampe, Kabel, Nippel mit E10 - Gewinde.

Der Gewindenippel wird anstelle des für die DM 500 ... vorgesehenen elektrischen Kontaktes auf dem Fernrohrkörper des Theodolits ein für allemal montiert. Das Autokollimations-Okular kann vom Benutzer selbst jederzeit gegen das normale Okular ausgetauscht werden. Es hat wegen dem Strahlenteiler eine grössere Brennweite als das Normalokular, was eine kleinere Fernrohrvergrösserung nach sich zieht. Das Kabel verbindet den Gewinde-Nippel mit dem Stutzen für die Glühlampe am Autokollimations-Okular.

Prinzip der Autokollimation: Über eine gegenüber der Zielachse um 45° geneigte, teilverspiegelte Fläche zwischen dem Okular und der Strichplatte wird durch eine Lichtquelle die Strichplatte von hinten beleuchtet. Das Licht der Beleuchtung wird vom Fernrohrobjektiv auf den Zielpunkt projiziert (Autokollimations-Okular nach Gauss). Wenn am Ort des Zielpunktes ein senkrecht auf die Zielachse orientierter Spiegel angebracht wird, so erblickt der Beobachter im Fernrohr das projizierte Bild des Fadenkreuzes seines Theodolits. Das Fadenkreuz im Theodolit und dasjenige im Spiegelbild decken sich, sofern die Spiegelfläche genau senkrecht zur Zielachse liegt. Abweichungen von dieser Lage bewirken im Fernrohr eine Abweichung des gespiegelten Fadenkreuzes vom Fadenkreuz des Theodolits.

Das Autokollimations-Zielverfahren wird vor allem in der Industrie verwendet, wenn es um die Feststellung von Winkelabweichungen von besonders genau bearbeiteten Flächen geht. Sollen diese Flächen z.B. einen rechten Winkel einschliessen, so werden an beiden Flächen je ein Autokollimationsspiegel befestigt und mit dem Theodolit der Winkel zwischen beiden Spiegelbildern gemessen. Der Winkel muss den Sollwert ergeben.

Die spiegelnde Fläche zwischen dem Okular und der Strichplatte ergibt wegen dem grossen Lichtstrom in Richtung auf das Fernrohrobjektiv sehr viel an den Linsen des Objektivs reflektiertes Licht. Dieses Licht kehrt in das Okular zurück und vermindert den Kontrast im Zielbild. Autokollimationsokulare mit dieser Anordnung der Beleuchtung der Strichplatte haben nur eine Reichweite von wenigen Metern. Bei grösseren Distanzen verschwindet das Spiegelbild der Strichplatte vollständig im Streulicht.

Das Autokollimations-Okular passt auf alle K- und E- Theodolite sowie auf alle DKM2, DKM2-A.

Beziehungen

Vgl. Inv. Nr. 67 (Autokollimations-Okular mit fest auf die Fernrohrstrichplatte gekittetem Strahlenteiler).

Dimensionen
(Millimeter)

Gerät

L: 160 (Kabel)
B: 26 (Okular)
H:

Transportbehälter

L:
B:
H:

Autor,
Hersteller

Kern
ohne Gravur

Herkunft

Zustand

fabrikneu

Erwerbsjahr

1988

Vorbesitzer

Erwerbsart

Sammlung Kern
Geschenk von Kern & Co AG Aarau

Invent. am
27.09.1995

durch
Ae

Inv. Nr. alt

Inventar Kern vom 16.03.1987:
nicht enthalten

Diverses,

verständlich: Wenn **Objektgeschichte**
sollte, so wurde als

Die Glühlampe im Stutzen am Okular ging sehr oft verloren. Der Vorgang ist das Autokollimations-Okular gegen das normale Okular ausgetauscht werden

erstes das Kabel demontiert, wonach das Unheil seinen Lauf nahm. Wenn beim Abschrauben des Autokollimations-Okulars nicht aufgepasst wurde, so fiel das kleine Glühlämpchen unweigerlich zu Boden.

Die Autokollimationsvorrichtung nach Inv. Nr. 67 ist dem Wechselokular mit Autokollimation nach Gauss weit überlegen.

Zehnstellige Nummern

Autokollimations-Okular

115.080.2000

Kabel

115.570.0002

Literatur

Autocollimation. The KERN DKM2 one-second theodolite with the new autocollimation eyepiece, Kern-eigene Druckschrift (Inv. Nr. 568.7).