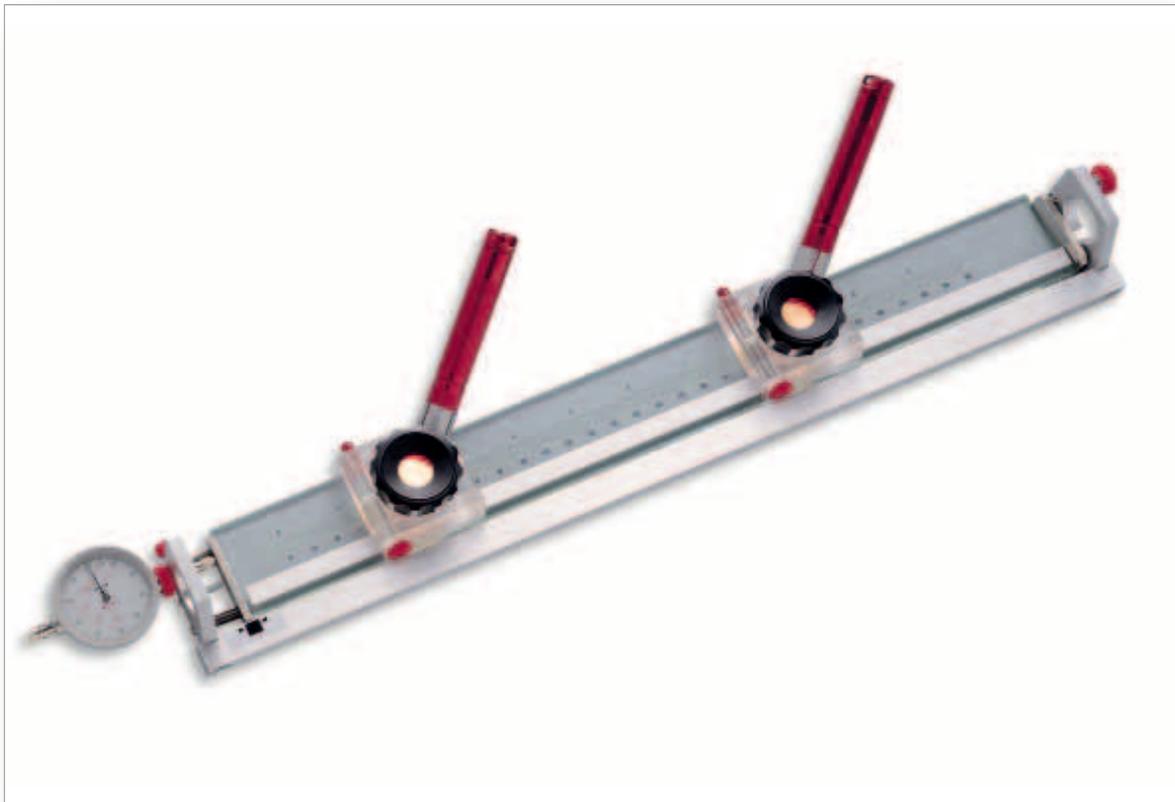


Bedienungsanleitung CHROM-MICRO-SCALE



Inhaltsverzeichnis

<i>Allgemeine Bedienungshinweise</i>	2
<i>Voraussetzungen für genaues Messen</i>	2
<i>Vorbereitung</i>	2
<i>Messen</i>	3

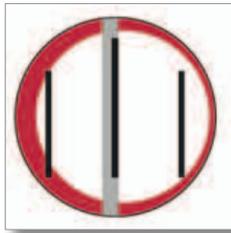
Bedienungsanleitung CHROM-MICRO-SCALE

Allgemeine Bedienungshinweise

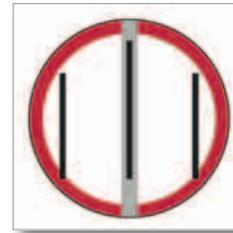
- Die beiden Lupen können mittels Drehen des Fokusrings **L** auf die persönliche Sehschärfe eingestellt werden.
- Zum Einhängen, Entfernen und widerstandsfreien Verschieben des Lupenträgers sollte der rote Knopf **G** auf der Rückseite des Lupenträgers gedrückt werden. Wichtig, da sonst der Maßstab mitgezogen werden kann!
- Die Hilfsbeleuchtungen **H** werden durch Drehen des Griffs nach links eingeschaltet.
- Zur Variation/Optimierung der Ausleuchtung kann die ganze Lampe **H** im Halter gedreht werden.
- Die roten Zentrierblenden helfen, den Einblickwinkel zu kontrollieren.
Zentrierter Ring = Senkrechter Winkel.
- Die Messuhr **A** ist mit zwei Skalenreihen ausgestattet: schwarze Skala = metrisch, rote Skala = Zoll.

Voraussetzungen für genaues Messen

- Gerade, plane Auflagefläche
- Direkter Kontakt zwischen Prüfgut und Skala des Maßstabs (Minimierung von Parallaxe-Fehlern)
- Das Prüfobjekt und der Maßstab müssen genügend stabilisiert bzw. an die Umgebung akklimatisiert sein (Temperatur & relative Feuchte)
- Konstantes Klima (ideal = 20°C)
Achtung:
 - Strahlungswärme der Beleuchtung
 - Körpertemperatur der Prüfperson
- Messgenauigkeit des Gerätes, Streuung der Einzelmessung und die Ausdehnungskoeffizienten unterschiedlicher Materialien berücksichtigen
- Senkrechter Blick durch die Lupen:



Schräger Blickwinkel = Ablesefehler



Senkrechter Blickwinkel = kein Ablesefehler

Messen mit der Chrom-Micro-Scale

Vorbereitung

- Um beim Messvorgang ein sicheres Gleiten des Glasmaßstabs im Metallrahmen zu gewährleisten, ist dieser an seiner unteren Fläche von Zeit zu Zeit mit Reinbenzin zu reinigen und mit Talkum abzureiben. Klebrige Materialien wie z.B. Filme sind ebenfalls mit Benzin und Talkum zu behandeln.
- Messuhr **A** bis zum Anschlag **C** einschieben und mit Rändelmutter **D** fixieren. Achtung, bei übermäßigem Anzug der Schraube kann die Messuhr klemmen!
- Messobjekt auf plane Auflage legen (Sehr wichtig! Schon kleinste Durchbiegungen führen zu Messfehlern.). Werden Materialien gemessen, die kürzer sind als der Metallrahmen des Maßstabs, so sind Stücke gleicher Materialdicke am Rand zu unterlegen.
- Chrom-Micro-Scale auf Messobjekt legen und grob zur Messstrecke ausrichten.
- Beide Lupen mittels Drehen am Fokusring **L** auf die persönliche Sehschärfe einstellen.
- Mit Stellschraube **E** den Glasmaßstab verschieben, bis die Marke **B** ungefähr in der Mitte des Messwegmarkierung **F** zu stehen kommt.

Messen

- 1) Die linke Lupe ungefähr über dem 0-Strich und die rechte Lupe ungefähr über dem Ende der Messstrecke platzieren.
- 2) Lage der Skala zur Messstrecke prüfen (Blick durch beide Lupen) und Maßstab nötigenfalls ausrichten.
- 3) Die linke Lupe genau über dem 0-Strich der Skala platzieren (Zum Verschieben des Lupenträgers den roten Knopf **G** drücken!), senkrecht durch die Lupe schauen (Kontrolle mittels Zentrierring) und den gesamten Maßstab so verschieben, dass der Teilungsstrich -0.2 ungefähr bei Linie a (Beginn der Messstrecke) zu liegen kommt.
- 4) Kontrollieren, ob die Lage der Skala am Ende Messstrecke (rechte Lupe) noch stimmt. Wenn nicht, Maßstab links festhalten, rechts leicht anheben und ausrichten. Dann die Lage der Nullmarke nochmals kontrollieren und zurück zu 3).
- 5) Erst wenn der Maßstab perfekt ausgerichtet ist, kann weitergemacht werden. Dazu senkrecht durch die linke Lupe schauen (Kontrolle mittels Zentrierring), den Maßstab mittels leichtem Druck auf den Rahmen **M** festhalten und durch Verstellen der Stellschraube **E** genaue Übereinstimmung des 0-Strichs der Skala mit Linie a erzielen. Achtung, Stellschraube **E** zum Anvisieren immer in gleicher Richtung „auf Druck“ (rechts drehend) verstellen! Falls zu weit gefahren wurde – zurück – und erneut mit Rechtsdrehung der Stellschraube anvisieren.
- 6) Durch Drehen des Skalenrings **K** die Messuhr **A** auf „0“ stellen.
- 7) Die rechte Lupe genau senkrecht über dem Ende Messstrecke platzieren (Zum Verschieben des Lupenträgers den roten Knopf **G** drücken und den Maßstab mittels leichtem Druck auf den Rahmen **M** festhalten!).
- 8) Senkrecht durch die rechte Lupe schauen (Kontrolle mittels Zentrierring), den Maßstab mittels leichtem Druck auf den Rahmen **M** festhalten und durch Rechtsdrehen der Stellschraube **E** genaue Übereinstimmung des nächsten Teilungsstrichs der Skala rechts von Linie b (Ende der Messstrecke) liegend, in unserem Beispiel 154.2mm , mit Linie b erzielen.
- 9) Skalenwerte von Maßstab, z.B. 154.2mm , und Messuhr, z.B. -0.02mm , ablesen und notieren.
- 10) Nachkontrollieren, ob der Maßstab immer noch perfekt ausgerichtet ist. Wenn nicht, Messung wiederholen!
- 11) Durch vorzeichenrichtige Addition der beiden Skalenwerte ergibt sich das Istmaß für den Abstand von Linie a zu Linie b.

