

CARL ZEISS
JENA

FEINMESS- MIKROSKOPE



Die Bilder sind nicht in allen Einzelheiten für die Ausführung des Gerätes maßgebend. Für wissenschaftliche Veröffentlichungen stellen wir Druckstöcke der Bilder oder Verkleinerungen davon — soweit sie vorhanden sind — gern zur Verfügung. Die Wiedergabe von Bildern oder Text ohne unsere Zustimmung ist nicht gestattet. Das Recht der Übersetzung ist vorbehalten.

Unsere Feinmeßmikroskope

DIENEN ZUM MESSEN

von Teilstrichbreiten
Teilstrich- und Markenabständen
kleinen Bohrungsdurchmessern
der Breite von Rissen
Spalten, Gewebemaschen usw.

EIGNEN SICH BESONDERS GUT ZUM AUSMESSEN

der Brinell- und
Vickers-Härteeindrücke

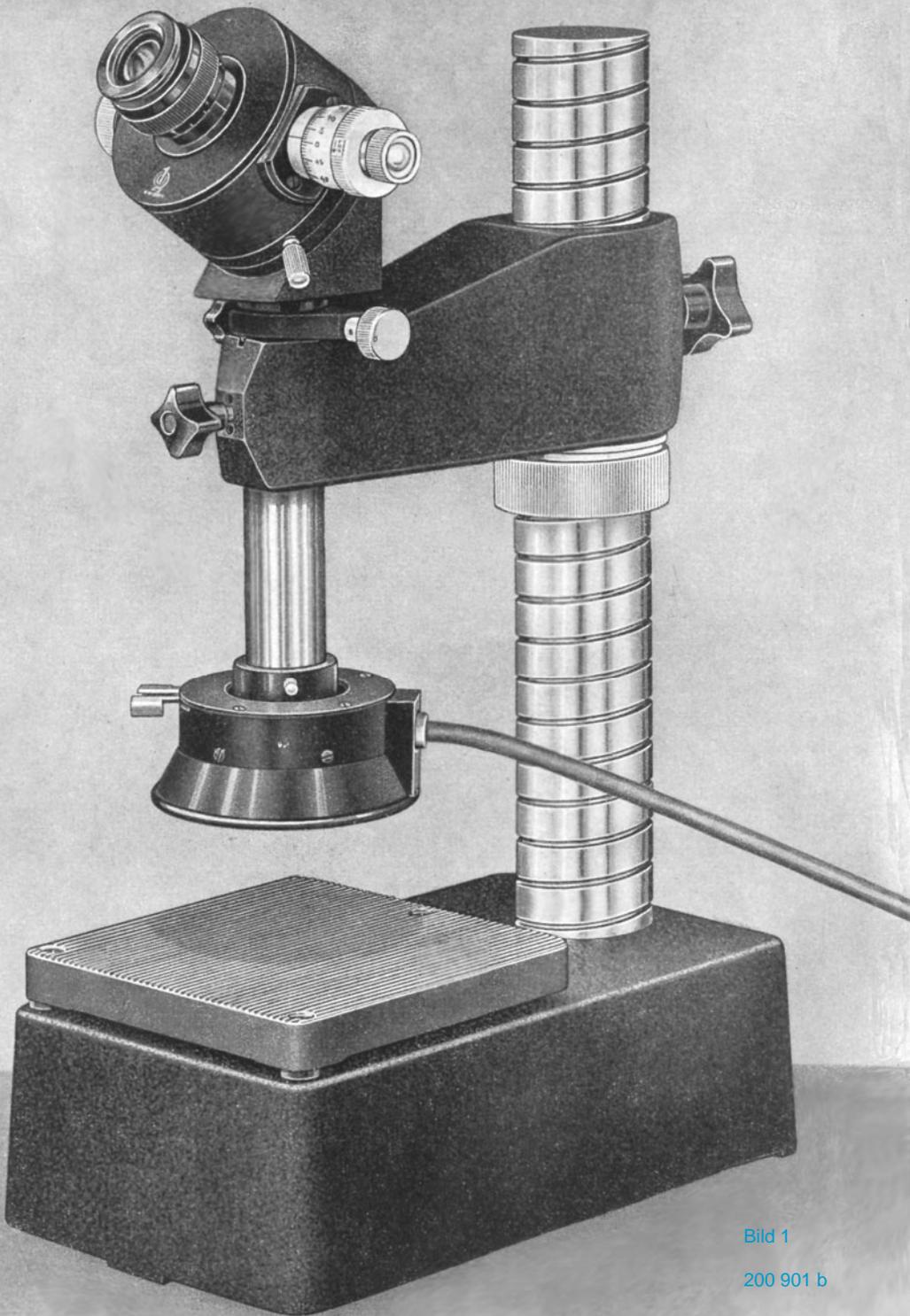


Bild 1

200 901 b

Bild 1 zeigt ein vollständiges Gerät.

Der Meßständer

ist von stabiler Bauart. Die Säule hat ein Steilgewinde zum schnellen Grobeinstellen des Tragarms. Die zwischen Mikroskop und Tragarm angeordnete **Exzenterfeineinstellung** bewirkt ein feinfühliges Heben oder Senken des Mikroskops.

Das Mikroskop

wird mit 25- oder mit 50facher Vergrößerung geliefert. Der Strahlengang ist telezentrisch. Der Okularkopf hat Schrägeinblick und läßt sich um 90° schwenken, damit die Meßeinrichtung in die Soll-Lage zum Objekt gebracht werden kann oder das Ausmessen der Objekte in rechtwinkligen Koordinaten möglich ist (Bild 6).

Die Okular-Meßeinrichtung besteht aus zwei übereinander liegenden Glasmaßstäben, die sich gemeinsam mit der Kordelschraube verschieben lassen, und einer Mikrometerschraube mit Meßtrommel für das Verschieben des rechten Maßstabs allein.

Die Auflicht-Beleuchtungseinrichtung

hat vier unter einem Reflektor gleichmäßig verteilte Zwerglampen, die das Objekt gut ausleuchten, so daß Einstell- und Meßfehler, namentlich beim Ausmessen von Härteprüfeindrücken, vermieden werden können.

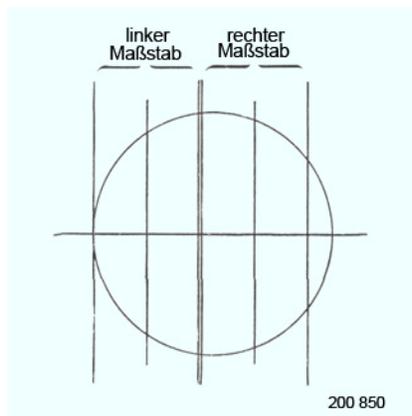
Meßvorgang und Ausmessen

Nach dem Einstellen des Okulars für die Sehschärfe des beobachtenden Auges wird der rechte Maßstab mit der Meßtrommel so an den Nullstrich des linken Maßstabs herangeführt, daß sich beide Nullstriche bis auf einen schmalen Lichtspalt scheinbar berühren und die Meßtrommel Null anzeigt.

Dann legt man das Meßobjekt auf den Objektisch und hebt bzw. senkt das Mikroskop durch Verschieben des Tragarms und nachfolgendes Betätigen

der Exzenterfeineinstellung, bis das Objektbild scharf und klar im Sehfeld steht. Das Meßobjekt ist — am besten mit der Hand — so in das Sehfeld des Mikroskops zu rücken (z. B. beim Ausmessen eines Härteeindruckes), daß die beiden fast zur Berührung gebrachten Nullstriche ungefähr durch die Mitte der zu messenden Strecke laufen.

Bild 2. Arm linken Rand des Meßobjektes angesetzter Maßstab



Hierauf werden mit der Kordelschraube (links) beide Maßstäbe gleichzeitig verschoben, bis derjenige Teilstrich, der dem linken Rand der Meßstrecke am nächsten liegt, die Meßstrecke begrenzt. Die Lage der beiden Nullstriche zueinander bleibt unverändert (Bild 2).

Nun verschiebt man den rechten Maßstab mit der Meßtrommel so, daß derjenige Teilstrich, der dem rechten Rand der Meßstrecke am nächsten liegt, die Meßstrecke begrenzt. Jetzt liegen die beiden Nullstriche so weit auseinander, wie die Meßtrommelskala in Hundertstelmillimetern anzeigt (Bild 4).

Zum Ermitteln der gesamten Länge der Meßstrecke werden die ganzen Intervalle gezählt, die innerhalb der Meßstrecke liegen (jedes Intervall hat einen Skalenwert von 0,5 mm), und den von der Meßtrommel in Hundertstelmillimetern angezeigten Wert rechnet man hinzu.

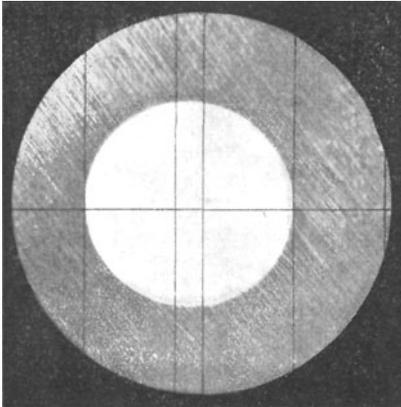


Bild 3
Objektbild (Brinell-Eindruck) im
Mikroskop

200 851/a

Das Anschneiden mit der richtigen Strichseite ist wichtig. Man beachte deshalb die schematischen Darstellungen (Bild 5).

Die beiden Feinmeßmikroskope sind auch ohne Meßständer lieferbar und können in selbstgefertigten Haltevorrichtungen aufgenommen werden.

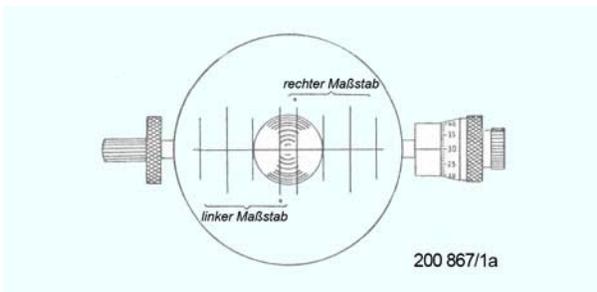


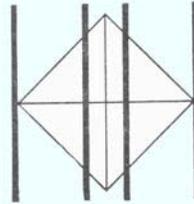
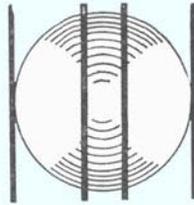
Bild 4
Ausmessen eines
Eindrucks

Anzeige: (grob) 2 ganze Intervalle	1,00 mm
(fein) an der Meßstrommel	0,30 mm
	<hr/>
zus.	1,30 mm

Anschneiden des Objektbildes

richtig

(Innenliegende Strichseiten be-
rühren den Rand des Eindruckes)



200 868/a

falsch

(Außenliegende Strichseiten be-
rühren den Rand des Eindruckes)

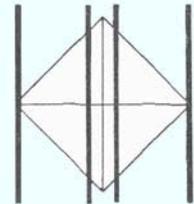
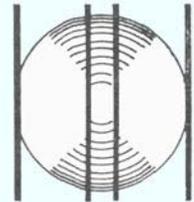
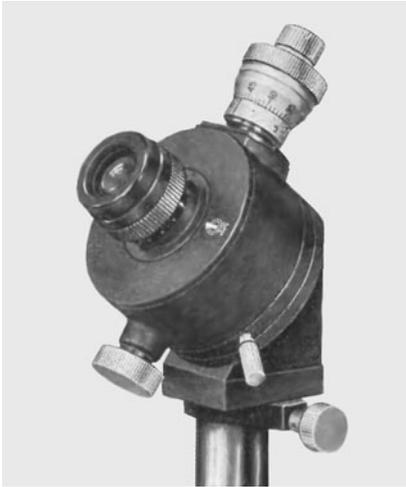


Bild 5

200 869/a



200 852/a

Bild 6. Okular des Feinmeßmikroskops, um 90° geschwenkt

Daten

	bei Vergr. 25x	bei Vergr. 50X
Skalenwert der Strichplatte	0,5 mm	0,5 mm
Skalenteilgröße der Strichplatte (scheinbar)	12,5 mm	25 mm
Skalenwert der Meßtrommel	0,01 mm	0,01 mm
Skalenteilgröße der Meßtrommel	etwa 1,7 mm	1,7 mm
Betrachtungsausschnitt..... bis	7 mm	3,5 mm
Freier Objektastand (ohne Beleuchtungs- einrichtung)	etwa 70 mm	35 mm
Größtmöglicher Abstand zwischen Objektisch und Objektiv (ohne Beleuchtungseinrichtung) etwa	185 mm	155 mm
Ausladung (lichte Weite zwischen Säule und Objektivmitte)	115 mm	115 mm
Größe der Tischfläche.....	130 mm X	142 mm

Bestellliste

Benennung	Gewicht kg	Bestell- nummer	Bestell- wort
Feinmeßmikroskop 25 X	1,350	24 62 24	<i>Rbfjn</i>
Feinmeßmikroskop 50x	1,350	24 62 23	<i>Rbfko</i>
Feinmeßmikroskop 25 X mit Ständer bestehend aus: Feinmeßmikroskop 25x Ständer (Fuß, Säule und Tragarm) großem, geriefeltem Tisch (130 mm X 142 mm) Exzenterfeineinstellung Auflicht-Beleuchtungseinrichtung mit Zuleitung und 4 Zwerglampen F 6 V 2,1 W in Spezialversandkiste	23,500	24 60 28 A	<i>Rawxj</i>
dazu: Kleinspannungs-Transformator 15 VA 220/6 ZN 5090.....	1,250	—	<i>Rbaud</i>
oder Kleinspannungs-Transformator 15 VA 110/125/6 ZN 5090.....	1,250	—	<i>Rblom</i>

Benennung	Gewicht kg	Bestell- nummer	Bestell- wort
<p>Feinmeßmikroskop 50x mit Ständer bestehend aus: Feinmeßmikroskop 50X Ständer (Fuß, Säule und Tragarm) großem, geriefeltem Tisch (130 mm X 142 mm) Exzenterfeineinstellung Auflicht-Beleuchtungseinrichtung mit Zuleitung und 4 Zwerglampen F 6 V 2,1 W in Spezialversandkiste</p> <p>dazu:</p> <p>Kleinspannungs-Transformator wie zum Feinmeßmikroskop 25x</p> <p>Zwerglampe F6 V 2,1 W (Ersatz)</p>	<p>23,500</p> <p>0,002</p>	<p>24 60 29 A</p> <p>5443 ZN 54 sm</p>	<p><i>Rawyk</i></p> <p><i>Rbfmr</i></p>

Die angegebenen Gewichte sind nur annähernd und unverbindlich.

F E R T I G U N G S P R O G R A M M

Mikroskope für Auf- und
Durchlicht
Polarisationsmikroskop
Projektionsmikroskop
„Lanameter“
Mikrophotografische
Geräte
Mikroprojektionsgerät
Lumineszenzeinrichtung
Zusatzgeräte für Mikroskopie
und Mikrophotographie
Elektronenmikroskop
Elektrolytisches Poliergerät

Makro-Elektrophoresegerät
Extinktions-Registriergerät
Kolposkope
Operationsmikroskop
Beleuchtungseinrichtungen
für Operationssäle
Mundleuchte
Polarisationsbrille

Geräte zur Untersuchung
der Augen
Geräte zur Bestimmung und
Prüfung von Brillen
Lupe

Refraktometer
Interferometer
Polarimeter
Pulfrich-Photometer
Abbe-Komparator
Monochromatoren
UV-Spektrograph Q 24
Lichtelektrische Photometer
Ultrarot-Spektralphotometer
Galvanometer
Elektrometer
Schlierengeräte
Handspektroskope
Konimeter

Mechanische Geräte für
Längen- und Gewinde-
messungen

Zahnradprüfgeräte
Optisch-mechanische Geräte
für Längen-, Gewinde- und
Profilmessungen
Geräte für Winkel-, Teilungs-
und Fluchtungsprüfungen
Profilprojektoren
Interferenzkomparator
Endmaße
Interferenzmikroskope
Wälzfräsermeßgerät

Doppelwinkelprisma
Nivelliere
Theodolite
Reduktions-Tachymeter
Zusatzeinrichtungen

Spiegelteleskop mit
Zeichenstereometer
Phototheodolit
Stereokomparator
Stereoaufograph
Stereoplanigraph
Präzisionskoordinatograph
Entzerrungsgerät
Stereopantometer
Luftbildumzeichner

Photoelemente
Widerstandszellen
Alkali-, Meß- und Spezial-
zellen
Sekundärelektronen-Vervielfach-
er mit Netzgerät
Ultraschallgeräte
Schwingquarze
Synthetische Kristalle
Grau- und Farbkeile
Dynamische Kranhakenwaage
Luxmeter
Hochvakuumgeräte

Photographische Objektive
Kino-Aufnahme- und Projek-
tionsobjektive

Reproduktionsoptik
Werra-Kamera
Tonkino-Koffer-Anlagen
35 mm und 16 mm
Stummfilmkoffer 16 mm
Epidiaskope
Röntgendiaskop
Kleinbildwerfer
Schreibprojektor
Lupeprojektor
Pfeilprojektor
Röntgenschirmbildkameras
Aufnahme- und Lesegeräte
für Dokumentation
Entwicklungs- und Trock-
nungsgeräte für Film
35 mm und 70 mm

Feldstecher
Theatergläser
Zielfernrohre
Fernrohrlupe

Refraktoren
Astrographen
Spiegelteleskope
Zenitteleskope
Passagegeräte
Spektrographen
Astronom. Auswertegeräte
Kuppeln
Schul- und Amateurfernrohre
Aussichtsfernrohre
Planetarien

Punktal-Brillengläser
Uro-Punktal-Reizschutzgläser
Umbral-Blendschutzgläser
Kratz-Gläser
Zweistärkengläser
Haftgläser
Fernrohrbrillen
Lupebrillen

*Druckschriften stellen wir
gern zur Verfügung*

V E B C a r l Z e i s s J E N A

Abteilung für technische Feinmeßgeräte

Drahtwort: Zeisswerk Jena

Fernsprecher 35 41

Druckschriften-Nr. **24-481a-1**

Waren-Nr. 37 55 10 00

V/3/2 - 8 - Ag 10/1431/56 (3881) 1056 ERE