

Bild 1 Sichtgerät und
Bedienungspult des VIDEOMAT

Verwendung

Das Fernseh-Bildauswertegerät VIDEOMAT[®] kann zur qualitativen und quantitativen Untersuchung des elektronenmikroskopischen Bildes im Elektronenmikroskop ELMISKOP[®] 101 verwendet werden. Das auf einem Durchsicht-Leuchtschirm erscheinende mikroskopische Bild des Objektes wird von einer Fernsehkamera abgetastet, und die entstehenden fotoelektrischen Signale werden von einem nachgeschalteten Analogrechner gemäß vorwählbaren Meßprogrammen quantitativ ausgewertet.

Das Fernseh-Bildauswertegerät VIDEOMAT ist für alle Aufgabenstellungen der stereometrischen Analyse einsetzbar. Die geometrischen und statistischen Kenngrößen von Objekten, wie z.B. größte und kleinste Durchmesser von Objekten, Flächenanteile bestimmter Objekteinheiten in einer vorgegebenen Meßfläche und dreidimensionale Kenngrößen, können mit Hilfe des VIDEOMAT ermittelt werden.

[®] Eingetragenes Warenzeichen

Wirkungsweise

Das im ELMISKOP 101 auf dem Endbild-Durchsichtleuchtschirm erzeugte elektronenmikroskopische Bild des Objekts wird von einer Fernsehkamera nach dem Zeilensprungverfahren mit 50 Teilbildern je Sekunde und 625 Zeilen abgetastet. Das erzeugte Videosignal wird gleichzeitig einem 38-cm-Sichtgerät und einer Meß- und Steuereinheit zugeführt. Auf dem Bildschirm des Sichtgerätes können die interessierenden Objekteinheiten ausgewählt werden. Die Meßparameter werden am Bedienungspult des VIDEOMAT eingestellt.

Primäre Meßgrößen an den nach Horizontalausdehnung und Helligkeit ausgewählten Objekten sind u.a.:

1. die O b j e k t f l ä c h e n
2. die S c h n i t t p u n k t z a h l der Fernsehzeilen mit den Objektträgern beim Übergang von Dunkel auf Hell oder umgekehrt
3. die Zahl der Objekte (T e i l c h e n z a h l).

Durch Kombination mehrerer dieser primären Meßgrößen lassen sich weitere quantitative Aussagen machen, z.B. Ermittlung der durchschnittlichen Flächenanteile von Objekteinheiten durch Kombination von Objektzählung und Flächenmessung.

Die Ergebnisse werden analog an einem Zeigerinstrument im Bedienungspult des VIDEOMAT angezeigt. Die Anzeigeempfindlichkeit ist in sieben Meßbereichen wählbar.

Zu Kontrollzwecken können in das Objektbild auf dem Bildschirm des Sichtgerätes das jeweils eingestellte Meßfeld sowie andere Markierungen eingetastet werden.

Aufbau

Das Fernseh-Bildauswertegerät VIDEOMAT besteht aus drei Haupt-Baugruppen:

1. Fernsehkamera, montiert am ELMISKOP 101 (Bild 2)
2. 38-cm-Sichtgerät und Bedienungspult (Bild 1)
3. Zentrale mit Meß- und Steuereinheit (Bild 1).

Die Aufstellung des Sichtgerätes auf dem Bedienungspult erleichtert die Kontrolle bei der Einstellung und Wahl der Meßparameter. Die Zentrale sowie die Meß- und Steuereinheit sind in einer Baueinheit zusammengefaßt, die getrennt vom Meßplatz aufgestellt werden kann. Die ebenfalls in dieser Baueinheit untergebrachte Beleuchtungsautomatik ermöglicht

eine optimale Ausleuchtung des Fernsehbildes.

Die gesamte Elektronik und das Bedienungspult des VIDEOMAT sind für den Anschluß eines SIEMENS-Prozeßrechners vorbereitet.

Beim Anschluß des VIDEOMAT an die Bildverstärkereinrichtung zum ELMISKOP 101 entfällt die Fernsehkamera. Die Bildsignale liefert hier das SEC-Vidicon oder der Bildzwischenverstärker dieser Einrichtung.

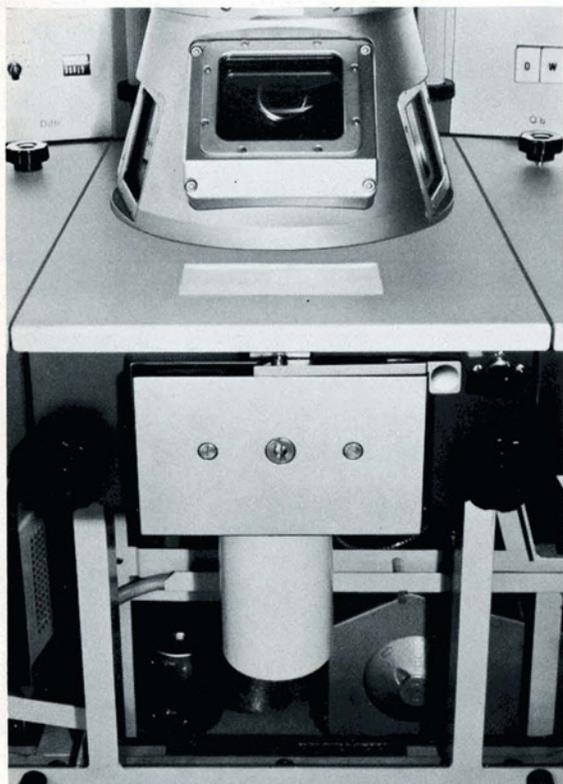


Bild 2 Fernsehkamera, montiert am Elektronenmikroskop ELMISKOP 101

Technische Daten

Fernsehkamera	625 Zeilen Zeilensprungverfahren 50 Teilbilder/s
Sichtgerät	38-cm-Bildschirm
Darstellungsarten auf dem Sichtgerät	1. elektronenmikroskopisches Fernseh- bild 2. Fernsehbild im Meßfeld 3. interessante Teilchen im Meßfeld 4. Markierungszeichen mit erfaßten Teilchenflächen
Meßarten	Relative und absolute Flächenmessung Schnittpunktzählung Zählung von Objektmerkmalen

Meßbereiche	bezogen auf Skalenendwert
a) Flächenmessung	1, 3, 10, 30, 100, 300, 1000 ‰
b) Schnittpunktzählung	100, 300, 1000, 3000, 10 000, 30 000
c) Teilchenzählung	10, 30, 300, 1000, 3000, 10 000

Der eingestellte Meßbereich wird mit Leuchtziffern am Bedienungspult angezeigt

Meßfeld	max. 80 % der Bildfläche
Meßwertanzeige	Zeigerinstrument 10-V-Gleichstromausgang für Anschluß eines Linienschreibers oder Digital- voltmeters
Netzanschluß	110/220 V, 50 und 60 Hz 330 VA