In der ersten Traverse sind zwei Drehspiegel angeordnet (Achsen in Achatpfannen), die durch Stoßstangen angetrieben werden. Diese sind in der zweiten Traverse befestigt und haben zur Vermeidung von Klemmungen und Spiel zwei über Kreuz stehende Federgelenke. Die Lichtquellen und die Umlenkprismen sind in dem Bock für die optischen Teile angeordnet. Die Lichtstrahlen werden im Beobachtungspult über total reflektierende Prismen zur Mattscheibe geleitet, wo sie nebeneinander als Lichtzeiger erscheinen, die sich bei der Schwingung zu je einem leuchtenden Band auseinanderziehen. Sind diese Bänder gleich lang, so wirken in beiden Fasern gleich große Dehnungen. Der Prüfstab ist also in der gemessenen Längsschnittebene frei von Biegebeanspruchungen.

Die Anzahl der bei Dauerversuchen vom Prüfstab bis zum Bruch ertragenen Lastwechsel wird durch ein elektrisches Zählwerk angezeigt. Dabei schaltet sich bei Bruch oder Anriß des Prüfstabs die Maschine selbsttätig aus, sobald zwischen Antriebsgehäuse und Schwingrahmen eine Relativbewegung von einigen zehntel Millimetern auftritt ¹²⁾.

Die Maschine ist im Institut für angewandte Mechanik in der Universität Göttingen so aufgestellt, daß keinerlei Schwingungen auf die Umgebung übertragen werden. Zu diesem Zweck wurde das Fundament durch Anordnung von Weco-Isolierplatten an den Ecken so abgefedert, daß die aus Fundament und Maschine bestehende Gesamtanordnung in den hauptsächlich in Betracht kommenden Schwingungsrichtungen eine Eigenschwingungszahl von weniger als 500 min^{-1} besitzt.

8. Zusammenfassung. Die Werkstoffforschung muß Klarheit darüber schaffen, welche Gesetzmäßigkeiten für die Wechselfestigkeit gelten, falls sich schwingende Normal- und Schubspannungen einander und mit statischen Spannungen überlagern. Es wird eine für die Durchführung entsprechender Versuche geeignete Dauerprüfmaschine beschrieben, bei der eine Zug-Druck-Wechselbeanspruchung mit einer dazu synchron verlaufenden und in der Phase einstellbaren Schub-Wechselbeanspruchung beliebig überlagert werden kann. Gleichzeitig lassen sich statische Vorspannungen auf Zug oder Druck und auf Verdrehung aufbringen. Schließlich kann der rohrförmige Prüfstab während der Wechselbeanspruchung einem inneren Überdruck ausgesetzt werden. Die schwingende Längsdehnung läßt sich mit einem besonderen optischen Gerät, die schwingende Verdrehung mittels Spiegelanordnung messen. [RF 432]

¹²⁾ Der Ausschaltkontakt ist nach dem Vorbild eines Gewehrschlosses ausgebildet, das bei Beginn der Versuche gespannt wird. Die Auslösung ist sehr fein eingestellt, so daß ein leichter Stoß des Maschinenrahmens gegen den Abzughebel genügt, um das Schloß auszulösen und so einen Kontakt zu öffnen, wodurch ein Nullspannungsautomat herausfällt und beide Motoren stillgesetzt werden.

Berichtigungen

Bestimmung der Wärmeübergangszahlen aus gemessenen Wärmedurchgangszahlen ¹⁾

In der Unterschrift zu Abb. 1, Seite 185, muß es heißen:

Gestrichelt: Reziproke Werte der hieraus bestimmten Wärme ü b e r g a n g z a h l e n.

¹⁾ Th. E. Schmidt, Forschung Bd. 4 (1933) Nr. 4 S. 183.

Zustandsgleichungen des Wasserdampfes ¹⁾

Auf S. 201 muß es heißen:

1. Zeile hinter Gl. 4 und 5:

Um aus diesen Gleichungen zwischen i , s und p (Gl. 3), T , s und i (Gl. 4) und v , i und p (Gl. 5) usw.

Gl. 7 u. 8:
$$\frac{1}{T} dT + \frac{\chi''(s)}{\chi'(s)} ds = \frac{\varphi''(i)}{\varphi'(i)} di = \frac{1}{v} dv + \frac{\psi''(p)}{\psi'(p)} dp.$$

9. Zeile im Abschnitt 5:

für die aus diesen abgeleiteten Teilfunktionen der T - s - i -Gleichung (Gl. 4), v - i - p -Gleichung (Gl. 5) usw.

13. Zeile im Abschnitt 5:

$$\frac{\varphi''(i)}{\varphi'(i)} = -\frac{0,85}{i-500} \quad \frac{\chi''(s)}{\chi'(s)} = -\frac{10,2}{e^{10,2(s-1,3)}+1} \quad \frac{\psi''(p)}{\psi'(p)} = -\frac{1}{p(1-3,4 \cdot 10^{-4} p)}.$$

¹⁾ Juri Kuusinen, Forschung Bd. 4 (1933) Nr. 4 S. 200.