

04/07-Kem

Gebrauchsanweisung 471 27

Holographisches Gitter, 2400 Linien/mm



- 1 Schutzkappe
- 2 Holographisches Gitter
- 3 Rändelschrauben für Neigung des Gitters
- 4 Stiel

1 Beschreibung

Das Holographische Gitter ermöglicht hochauflösende Spektrometeraufbauten mit Optischen Bänken. Da die Beugungseffizienz des Reflexionsgitters sehr hoch ist, ergeben sich lichtstarke Spektren.

Versuchsbeispiele:

- Demonstration kontinuierlicher Spektren oder Linienspektren
- Auflösung von Doppellinien, z.B. von Na oder Hg
- Auflösung der Wasserstoff-Deuteriumlinien (Isotopieaufspaltung)

zusätzlich empfehlenswert:

Drehgelenk mit Skala

460 341

2 Lieferumfang, technische Daten

Holographisches Gitter

Abmessungen	25 mm x 25 mm x 9,5 mm
Linien	2400 / mm
Material	Float Glas
Beschichtung	Aluminium
Effizienz im Sichtbaren	45 .. 65 %

Oberfläche
plan
über Stielachse

Stiel
Ø : 10 mm x 10 cm

Masse
400 g

Hinweis

Die Oberfläche des Holographischen Gitters kann nicht gereinigt werden !

- auf keinen Fall berühren
- Schutzkappe nur für den Versuch abnehmen

Ggf. Staub vorsichtig mit trockener Luft wegblasen.

3 Aufbaubeispiele

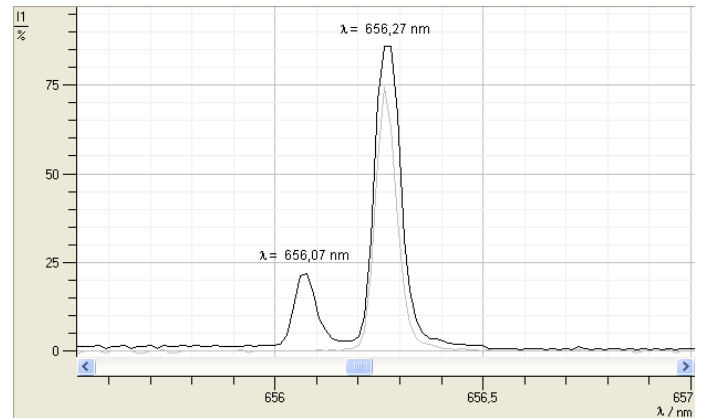


Demonstration eines kontinuierliche Spektrums



Untersuchung von Spektrallinien und Aufnahme mit VideoCom

4 Versuchsbeispiel



Aufspaltung der H_{α} - D_{α} - Linien von Wasserstoff und Deuterium (Aufnahme mit VideoCom)

Die Wellenlänge λ kann mit Kenntnis des Einfallswinkels α , des Ausfallswinkels β und der Gitterkonstanten g bestimmt werden. Die beiden Winkel ergeben sich aus dem Drehwinkel des Holographischen Gitters und dem Ablenkwinkel (Winkel zwischen den Schienen):

$$\lambda = g \cdot (\sin \alpha + \sin \beta)$$

Für nah benachbarte Linien lässt sich die Differenz der Wellenlängen $\Delta\lambda$ aus der Winkeldifferenz $\Delta\beta$ berechnen:

$$\frac{\Delta\lambda}{\Delta\beta} = g \cdot \cos \beta$$