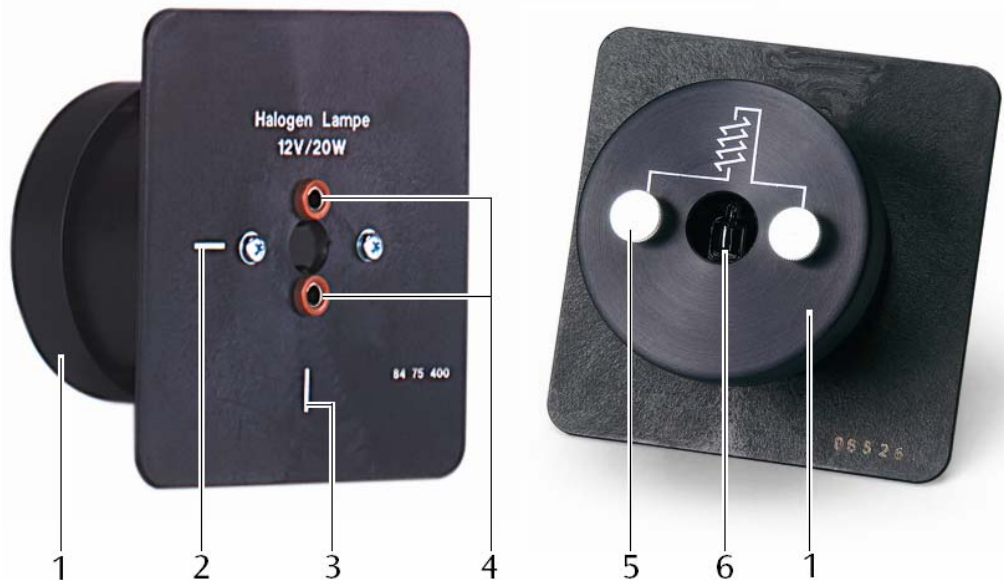


Optikleuchte K U8475400

Bedienungsanleitung

08/07 SP/ALF



- 1 Schutzkappe
- 2 Hilfslinie, waagrecht
- 3 Hilfslinie, senkrecht

- 4 4-mm-Sicherheitsbuchsen
- 5 Rändelschraube
- 6 Lichtaustrittsöffnung und Halogenlampe

1. Sicherheitshinweise

- Lampe nur mit einer maximalen Spannung von 12 V betreiben.
- Leuchte keinen mechanischen Erschütterungen aussetzen.

Vorsicht! Leuchten erhitzen sich bei längerer Betriebsdauer. Verbrennungsgefahr!

- Heiße Leuchte nicht anfassen.
- Leuchte nach längerem Gebrauch mind. 20 Minuten abkühlen lassen.

Leuchte wird sehr hell.

- Nicht direkt in die Leuchte blicken, Lampen werden durch Hautfettablagerungen eingetrübt und ihre Lebensdauer erheblich reduziert.

- Glaskolben der Halogenlampe, z.B. beim Lampenwechsel, nicht mit den Fingern berühren, sondern mit einem Tuch oder ähnlichem Schutz herausnehmen.

2. Beschreibung

Die Optikleuchte K dient als Lichtquelle bei Experimenten auf der Optischen Bank K (System Kröncke-Optik) in Verbindung mit dem Optikreiter K.

Die Halogenlampe befindet sich in einem zylinderförmigen Gehäuse auf Blendschirm (100x100 mm²). Es ist eine waagerechte oder senkrechte Ausrichtung der Wendel möglich.

2.1 Zubehör

Halogenlampe 12 V, 20 W

U8475410

3. Technische Daten

Halogenlampe:	12 V, 20 W
Anschlüsse:	4-mm-Sicherheitsbuchsen
Abmessung:	ca. 60x100x100 mm ³
Masse:	ca. 130 g

4. Bedienung

Zusätzlich empfohlene Geräte:

Zur Spannungsversorgung der Halogenleuchte:

Transformator 12 V, 25 VA (230 V, 50/60 Hz)
U8475430-230

oder

Transformator 12 V, 25 VA (115 V, 50/60 Hz)
U8475430-115

Zur Halterung der Halogenleuchte:

Optikreiter K U8475350

Zur Durchführung der Experimente:

Optische Bank K, 450 mm U8475336

oder

Optische Bank K, 1000 mm U8475337

Optische Komponenten aus dem System Kröncke-Optik

- Experimentieraufbau herstellen.
- Halogenleuchte, wahlweise senkrecht oder waagrecht, in den Optikreiter K stecken und mit dem Transformator verbinden.
- Experiment durchführen.

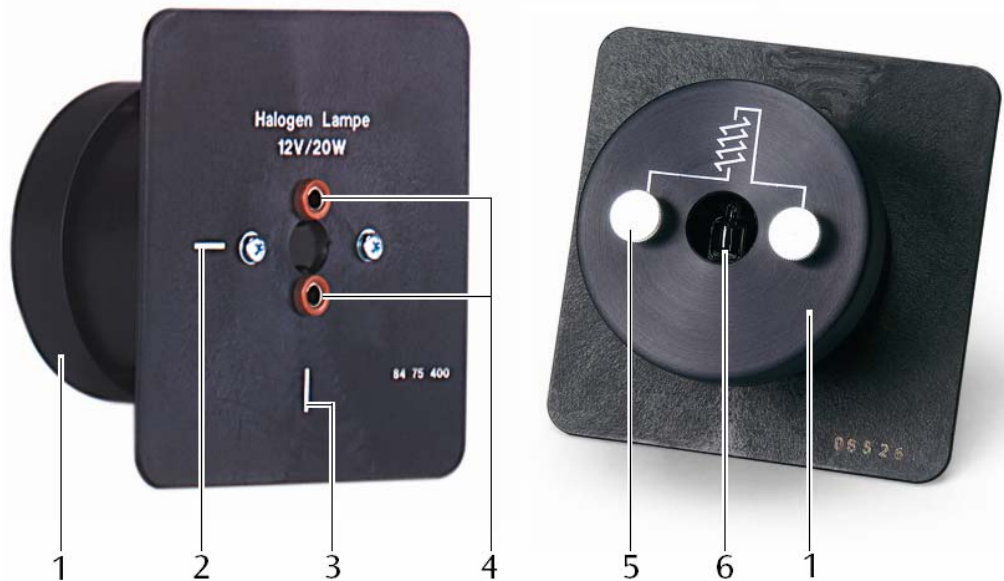
5. Lampenwechsel

- Spannungsversorgung von der Halogenleuchte trennen.
- Gegebenenfalls Halogenleuchte abkühlen lassen.
- Rändelschrauben lösen und Schutzkappe abnehmen.
- Halogenlampe mit einem Tuch oder ähnlichem herausnehmen und durch neue ersetzen.
- Schutzkappe wieder aufsetzen und fest schrauben.
- Bei der Entsorgung der Halogenlampe die örtlichen Vorschriften beachten.

Optical Lamp K U8475400

Instruction sheet

08/07 SP/ALF



- 1 Protective cap
- 2 Alignment guide, horizontal
- 3 Alignment guide, vertical

- 4 4-mm safety sockets
- 5 Knurled securing screw
- 6 Light aperture and halogen lamp

1. Safety instructions

- Do not operate the lamp with a voltage higher than 12 V.
- Do not subject the light source to mechanical shocks or vibrations.

Caution! Lamps become hot when operated for long periods! There is a risk of burning!

- Do not touch a hot lamp.
- After a long period of operation, allow the lamp to cool for at least 20 minutes.

The light becomes very intense.

- Do not look directly into the lamp.

The grease from your hands will smudge the lamp and considerably reduce its operating life.

- Do not touch halogen lamp bulbs with your fingers, for example when changing a bulb. Instead use a cloth or a similar form of protection.

2. Description

The optical lamp K is used for experiments with the optical bench K (Kröncke optical system) in combination with the optical rider K.

The halogen lamp is mounted in a cylindrical housing on a reflector (100x100 mm²). It can be positioned with the coil either horizontal or vertical.

2.1 Accessories

Halogen lamp 12 V, 20 W

U8475410

3. Technical data

Halogen lamp:	12 V, 20 W
Connectors:	4 mm safety sockets
Overall dimensions:	60x100x100 mm approx.
Mass:	130 g approx.

4. Operation

Recommended additional equipment:

For supplying the voltage for the halogen lamp:

Transformer 12 V, 25 VA (230 V, 50/60 Hz)

U8475430-230

or

Transformer 12 V, 25 VA (115 V, 50/60 Hz)

U8475430-115

For mounting the halogen light source:

Optical rider K U8475350

For carrying out the experiments:

Optical bench K, 450 mm U8475336

or

Optical bench K, 1000 mm U8475337

Optical components from the Kröncke optical system

- Set up the experiment.
- Mount the halogen light source on the optical rider K in the vertical or horizontal position according to preference, and connect it to the transformer.
- Carry out the experiment.

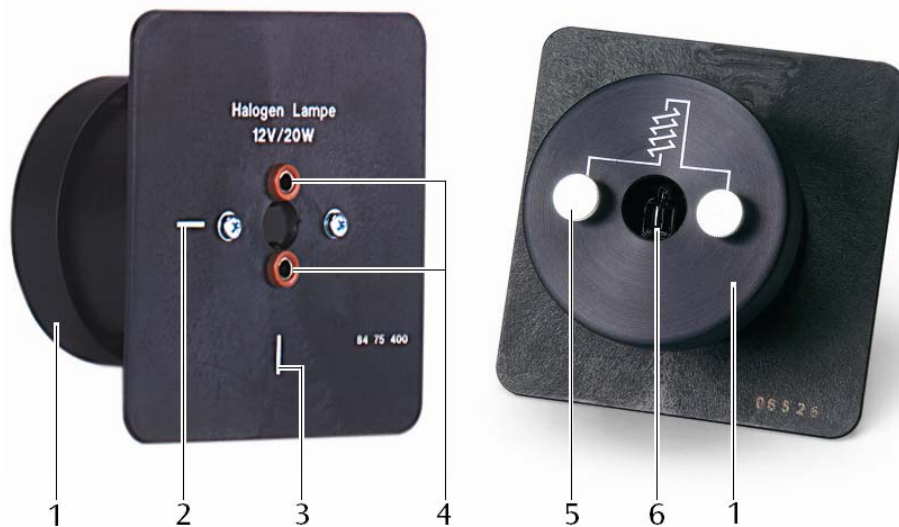
5. Changing the bulb

- Disconnect the voltage supply from the halogen light source.
- If necessary, allow the halogen light source to cool.
- Loosen the knurled securing screws and remove the protective cap.
- Using a cloth or similar material, take out the halogen bulb replace it with the new one.
- Refit the protective cap and tighten the screws.
- When disposing of a used halogen lamp, comply with local regulations.

Source optique K U8475400

Instructions d'utilisation

08/07 SP/ALF



- 1 Chape de protection
- 2 Ligne de repère horizontale
- 3 Ligne de repère verticale

- 4 Bornes de sécurité de 4 mm
- 5 Vis moletée
- 6 Orifice de sortie de lumière et lampe halogène

1. Consignes de sécurité

- N'exploitez la lampe qu'avec une tension maximale de 12 V.
- N'exposez pas la source à des chocs mécaniques. Prudence ! Allumées longtemps, les sources chauffent fortement. Risque de brûlure !
- Ne touchez jamais des sources chaudes.
- Après un emploi prolongé, laissez la source refroidir pendant au moins vingt minutes.

La source brille avec une très grande clarté.

- Ne regardez pas directement dans la source.
- Des dépôts de graisse cutanée salissent les sources et réduisent sensiblement leur durée de vie.
- Ne touchez pas l'ampoule en verre de la lampe halogène, par ex. lors du changement de lampe, mais retirez-la à l'aide d'un chiffon ou d'une protection analogue.

2. Description

La source optique K sert de source lumineuse pour les expériences réalisées sur le banc optique K (système optique Kröncke) en liaison avec le cavalier optique K.

La lampe halogène se trouve dans un boîtier cylindrique monté sur écran à diaphragme (100 x 100 mm). Vous pouvez choisir entre une orientation horizontale ou verticale du filament.

2.1 Accessoires

Lampe halogène 12 V, 20 W U8475410

3. Caractéristiques techniques

Lampe halogène :	12 V, 20 W
Connexions :	bornes de sécurité de 4 mm
Dimensions :	env. 60 x 100 x 100 mm ³
Masse :	env. 130 g

4. Manipulation

Matériel supplémentaire recommandé :

Pour l'alimentation tension de la lampe halogène :

Transformateur 12 V, 25 VA (230 V, 50/60 Hz)
U8475430-230

ou

Transformateur 12 V, 25 VA (115 V, 50/60 Hz)
U8475430-115

Pour la fixation de la lampe halogène :

Cavalier optique K U8475350

Pour la réalisation des expériences :

Banc optique K, 450 mm U8475336

ou

Banc optique K, 1000 mm U8475337

Composants du système optique Kröncke

- Montez l'expérience.
- Enfichez la lampe halogène dans le cavalier optique K, au choix en position verticale ou horizontale, puis reliez-la au transformateur.
- Réalisez l'expérience.

5. Changement de lampe

- Coupez l'alimentation tension de la lampe halogène.
- Au besoin, laissez refroidir la lampe pendant vingt minutes.
- Desserrez la vis moletée et retirez la chape de protection.
- Retirez la lampe halogène par exemple avec un chiffon et remplacez-la par une neuve.
- Remettez la chape de protection et vissez fermement.
- Lorsque vous éliminez la lampe halogène, observez les prescriptions locales en vigueur.

Lampada ottica K U8475400

Istruzioni per l'uso

08/07 SP/ALF



- 1 Cappuccio protettivo
- 2 Linea ausiliaria, orizzontale
- 3 Linea ausiliaria, verticale



- 4 Jack di sicurezza da 4 mm
- 5 Vite a testa zigrinata
- 6 Apertura di uscita luce e lampada alogena

1. Norme di sicurezza

- Utilizzare la lampada solo con una tensione massima di 12 V.
- Non sottoporre la lampada a sollecitazioni meccaniche.

Attenzione! Le lampade si surriscaldano in caso di funzionamento protratto. Pericolo di ustioni!

- Non toccare la lampada calda.
- Dopo un utilizzo prolungato lasciare raffreddare la lampada per almeno 20 minuti.

La lampada è estremamente luminosa.

- Non guardare direttamente nella lampada.

I residui di grasso cutaneo che sporcano le lampade ne riducono notevolmente la durata.

- Per sostituire la lampada alogena, non toccare il bulbo in vetro con le dita ma estrarlo con un panno o con una protezione simile.

2. Descrizione

La lampada ottica K viene utilizzata come sorgente luminosa per esperimenti sul banco ottico K (sistema ottico di Kröncke) in combinazione con il cavaliere ottico K.

La lampada alogena è alloggiata in una custodia cilindrica su schermo (100x100 mm²). Il filamento può essere allineato in orizzontale o verticale.

2.1 Accessori

Lampada alogena 12 V, 20 W

U8475410

3. Dati tecnici

Lampada alogena:	12 V, 20 W
Collegamenti:	jack di sicurezza da 4 mm
Dimensioni:	ca. 60x100x100 mm ³
Peso:	ca. 130 g

4. Utilizzo

Apparecchi ulteriormente consigliati:

Per l'alimentazione di tensione della lampada alogena:

Trasformatore 12 V, 25 VA
(230 V, 50/60 Hz) U8475430-230

oppure

Trasformatore 12 V, 25 VA
(115 V, 50/60 Hz) U8475430-115

Per il supporto della lampada alogena:

Cavaliere ottico K U8475350

Per l'esecuzione degli esperimenti:

Banco ottico K, 450 mm U8475336

oppure

Banco ottico K, 1000 mm U8475337

Componenti ottici del Sistema ottica Kröncke

- Realizzare la struttura sperimentale.
- Inserire la lampada alogena verticalmente o orizzontalmente nel cavaliere ottico K e collegarlo al trasformatore.
- Eseguire l'esperimento.

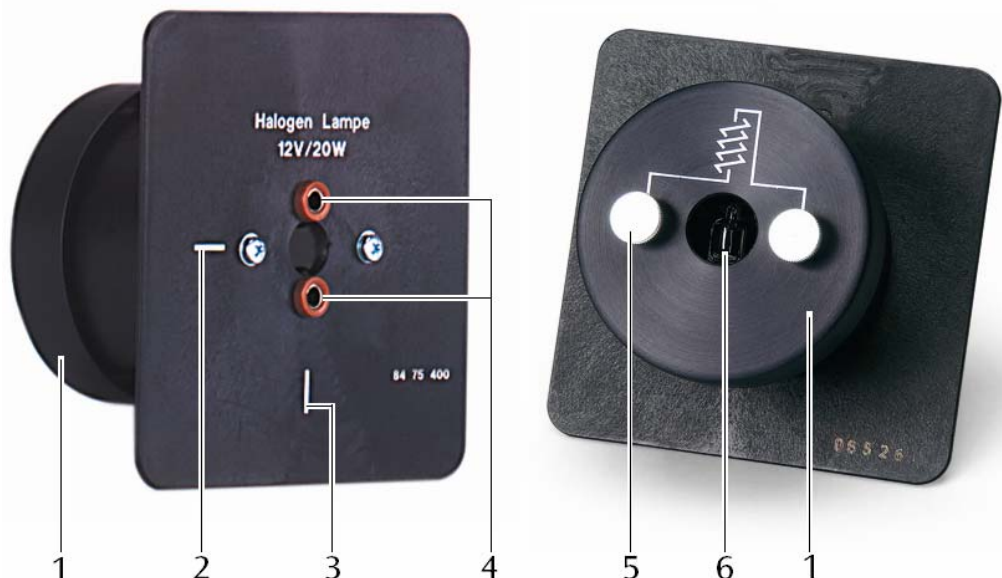
5. Sostituzione della lampada

- Scollegare l'alimentazione di tensione dalla lampada alogena.
- Eventualmente, fare raffreddare la lampada alogena.
- Allentare le viti a testa zigrinata e rimuovere il cappuccio protettivo.
- Estrarre la lampada alogena con un panno o una protezione simile e sostituirla con una lampada nuova.
- Riapplicare il cappuccio protettivo e avitarlo saldamente.
- Per lo smaltimento della lampada alogena rispettare le norme locali.

Lámpara óptica K U8475400

Instrucciones de uso

08/07 SP/ALF



- 1 Cubierta de protección
- 2 Línea auxiliar, horizontal
- 3 Línea auxiliar, vertical

- 4 Casquillos de seguridad de 4-mm
- 5 Tornillo moleteado
- 6 Orificio de salida de luz, con bombilla halógena

1. Advertencias de seguridad

- La lámpara se deja funcionar como máximo con una tensión de 12 V.
- La lámpara no se debe exponer a ninguna clase de sacudidas mecánicas.

¡Cuidado! Las lámparas se recalientan en caso de largos tiempos de trabajo. ¡Peligro de quemaduras!

- No se debe tocar la lámpara recalentada.
- Después de un uso prolongado, la lámpara se debe dejar enfriar por lo menos 20 minutos.

La lámpara se hace muy clara.

- No se debe mirar directamente en la lámpara, Las lámparas se enturbian por residuos de grasas cutáneas y su vida media se reduce fuertemente.

- La bombilla de vidrio de la lámpara halógena, no se debe tocar con los dedos sino sólo con un trapo limpio o similar, p. ej. al hacer un cambio de bombilla.

2. Descripción

La lámpara óptica K sirve como fuente de luz para la experimentación con el banco óptico K (Sistema de "Óptica de Kröncke"), junto con el jinetillo óptico K.

La lámpara halógena se encuentra en una carcasa cilíndrica sobre un diafragma (100x100 mm²). Es posible una orientación horizontal o vertical del filamento.

2.1 Accesorio

Bombilla halógena 12 V, 20 W

U8475410

3. Datos técnicos

Lámpara halógena:	12 V, 20 W
Contactos:	Casquillos de seguridad de 4-mm
Dimensión:	aprox. 60x100x100 mm ³
Masa:	aprox. 130 g

4. Manejo

Aparatos recomendados adicionalmente:

Para la alimentación de tensión de la lámpara halógena:

Transformador 12 V, 25 VA (230 V, 50/60 Hz)
U8475430-230

o

Transformador 12 V, 25 VA (115 V, 50/60 Hz)
U8475430-115

Para el soporte de la lámpara halógena:

Jinetillo óptico K U8475350

Para realizar los experimentos:

Banco óptico K, 450 mm U8475336

o

Banco óptico, 1000 mm U8475337

Componentes ópticas del sistema de "Óptica de Kröncke"

- Se realiza el montaje de experimentación.
- La lámpara halógena se inserta en el jinetillo óptico K orientando el filamento ya sea horizontal o verticalmente y se conecta con el transformador.
- Se realiza el experimento.

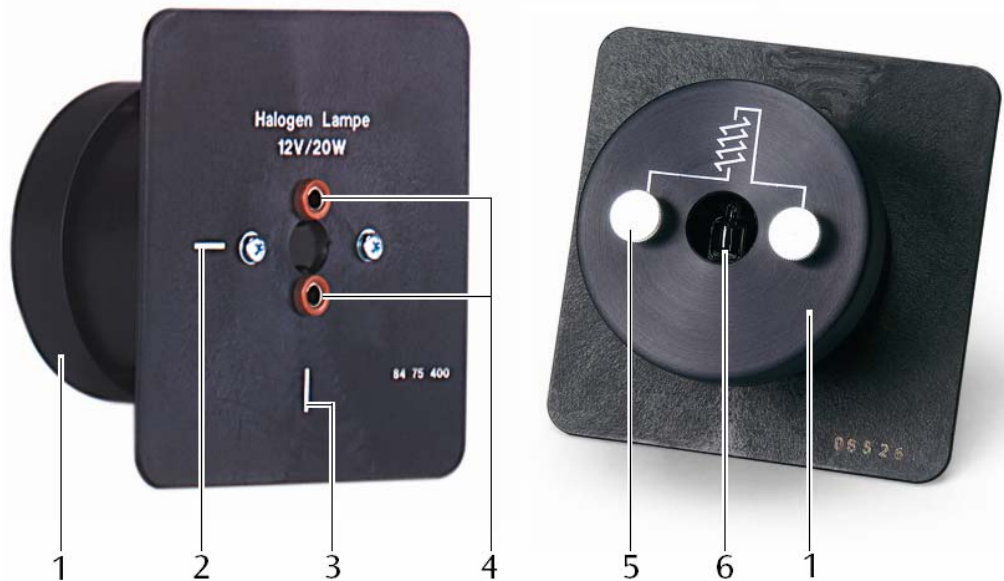
5. Cambio de la bombilla

- Se separa la lámpara halógena de la fuente de alimentación de tensión.
- Si es necesario se deja enfriar la lámpara halógena.
- Se aflojan los tornillos moleteados y se retira la cubierta de protección.
- Se extrae la bombilla halógena, tomándola con un trapo o similar y se reemplaza por una nueva.
- Se vuelve a colocar la cubierta y se atornilla fuertemente.
- Al desechar la bombilla, siga las prescripciones locales.

Luminária óptica K U8475400

Manual de instruções

08/07 SP/ALF



1 Tampo de proteção

2 Linha de referência, horizontal

3 Linha de referência, vertical

4 Conectores de segurança de 4 mm

5 Parafusos de dedo

6 Orifício de saída de luz e lâmpada de halogênio

1. Indicações de segurança

- Só operar a lâmpada com uma tensão máxima de 12 V.
- Não sacudir nem submeter a luminária a qualquer choque mecânico.

Cuidado! Luminárias se aquecem quando operadas por períodos mais longos. Risco de queimaduras!

- Não tocar na luminária quente.
- Deixar a luminária esfriar pelo menos 20 minutos após uma utilização prolongada.

A luminária é muito clara.

- Não olhar diretamente para a luminária.

As lâmpadas ficam turvas e perdem muito tempo de vida útil por causa dos depósitos de gordura.

- Não tocar nas ampolas de vidro da lâmpada de halogênio com os dedos, utilizar um pano ou uma proteção adequada na hora de retirar a lâmpada.

2. Descrição

A luminária ótica K serve como fonte luminosa para experiências no banco óptico K (sistema para óptica de Kröncke) em associação com o cavalete óptico K.

A lâmpada de halogênio se encontra dentro de uma armação cilíndrica com máscara (100x100 mm²). É possível um posicionamento horizontal ou vertical da espiral.

2.1 Acessórios

Lâmpada de halogênio 12 V, 20 W

U8475410

3. Dados técnicos

Lâmpada de halogênio:	12 V, 20 W
Conexão:	conectores de segurança de 4 mm
Dimensões:	aprox. 60x100x100 mm ³
Massa:	aprox. 130 g

4. Utilização

Aparelhos adicionalmente recomendados:

Para o fornecimento em tensão da lâmpada de halogênio:

Transformador 12 V, 25 VA (230 V, 50/60 Hz)
U8475430-230

ou

Transformador 12 V, 25 VA (115 V, 50/60 Hz)
U8475430-115

Para o suporte da lâmpada de halogênio:

Cavalete óptico K U8475350

Para a realização das experiências:

Banco óptico K, 450 mm U8475336

ou

Banco óptico K, 1000 mm U8475337

Componentes ópticos do sistema para óptica de Kröncke

- Realizar a montagem da experiência.
- Inserir a lâmpada de halogênio no cavalete óptico K, seja na horizontal ou na vertical e conectar com o transformador.
- Realizar a experiência.

5. Trocar a lâmpada

- Desconectar o fornecimento em tensão da lâmpada.
- Caso necessário, deixar esfriar a lâmpada.
- Soltar os parafusos de dedo e retirar o tampo protetor.
- Retirar a lâmpada de halogênio com um pano ou semelhante e substituir por uma nova.
- Repor o tampo de proteção e aparafusar firmemente.
- Ao despejar a lâmpada de halogênio, levar em conta as diretrizes locais.