

## UV - Belichtungsgerät



Zur Herstellung von Leiterplatten nach photochemischen Verfahren

## ***Belichtungsgerät zur Herstellung von Leiterplatten durch Fotolithographie***

In dieser kleinen Baumappte möchte ich ein Gerät zur Fertigung von Leiterplatten für den Amateurgebrauch vorstellen. In dieser 3. Version ist einiges an Erfahrung eingeflossen...

Der Amateur fertigt keine Leiterplatten «am Fließband» an, wird aber dennoch professionell arbeiten wollen. Die Preise für kommerzielle Geräte sind aber abschreckend. Also: Selbstbau.

Die Leiterplatten und alle nötigen Chemikalien sind handelsüblich.

Dieser neue Entwurf basiert auf HDF-Platten (hochdichte Faserplatte), die sich mit üblichem Werkzeug relativ leicht bearbeiten läßt. Eine Grundvoraussetzung für den Selbstbau. Als Werkzeuge genügen Fuchschwanz, Laubsäge, Feile, Akkuschauber.

Die gleichmäßige Belichtung der unteren Fläche, die die Fotolack beschichtete Leiterplatte trägt, muß unbedingt gewährleistet werden. Zu diesem Zweck wurden alle Innenflächen «verspiegelt». Ich habe hier Alu-Folie verwendet, das mit doppelseitigem Klebeband auf alle in Frage kommenden Flächen geklebt wurde. Der alukaschierte Pizzakarton tut es auch...

Die Seitenteile und besonders auch die Deckplatte 2 (MDF), die unter einem Winkel von  $135^\circ$  montiert ist, werfen das UV-Licht in den Innenraum zurück. Wichtig für die Bodenfläche in Richtung Montageplatte. Das war bisher ein Schwachpunkt.

Die nutzbare Bodenfläche beträgt ca. 350x250mm, was für die meisten Zwecke völlig ausreichend ist.

Am meisten Arbeit macht die Herstellung der beiden Seitenteile. Die 300x200mm HDF-Platte muß der Zeichnung entsprechend zugesägt werden. Ich habe außerdem noch Durchbrüche für einen Kippschalter (Ein/Aus) und einen Sicherungshalter angebracht. Man kann darauf verzichten, wenn man z.B. einen Schnurschalter verwendet.

Die UV-Leuchten sind Gasentladungslampen. Diese werden z.B. in der Kosmetik, Aushärtung von Klebstoffen (Fingernägel, Nagellack...) benutzt. Fassung der Leuchten: G23. Leistung 9W, davon ca. 1,4W UV-Leistung. Sie sind leicht asymmetrisch angeordnet (s. Zeichnung). Jede Leuchte wird über ein Vorschaltgerät betrieben. Diese werde auf der Rückseite der Montageplatte. Zusammenschaltung über eine kleine Lüsterklemme. Alle Leuchten werden gleichzeitig eingeschalten.

Der Zusammenbau erfolgt mittels kleiner, entsprechend langer Holzschrauben. Ich habe Ms-Schrauben benutzt. Alle Schraubenlöcher sind vorzubohren ! Holzkaltleim benutzen.

Die aufeinander stoßenden Flächen, z.B. Seitenteil-Bodenplatte bzw. Seitenteil-Montageplatte müssen frei von der Alu-Folie sein. Sonst haftet der Leim nicht.

Sauber arbeiten. Alle Teile sind handelsüblich.

Alles Weitere kann man den Zeichnungen entnehmen. Die technischen Daten sind beigefügt. Fotos von meinem Gerät auf der HP.

Die Herstellung eines Fotoprints und dessen Bearbeitung (Entwickeln, Ätzen) werde als bekannt vorausgesetzt. Im Download ist meine Technik angegeben (PDF zum Ausdrucken).

Viel Spaß.

## Stückliste:

### HDF (hochdichte Faserplatte, Siebdruckplatte)

- Bodenplatte	400 x 300 x 15 mm	1X
- Seitenplatte (Zeichnung)	300 x 200 x 6,5 mm	2X
- Montageplatte	400 x 185 x 6,5 mm	1X

### MDF (mitteldichte Faserplatte)

- Deckplatte 1	413 x 250 x 3mm	1X
- Deckplatte 2	413 x 71 x 3mm	1X

### Hartholz (Esche, Eiche...)

- Leiste, Quadrat	400 x 10 x 10 mm	2X
- Leiste, Dreieck, gleichs.	400	2X

### Elektrik

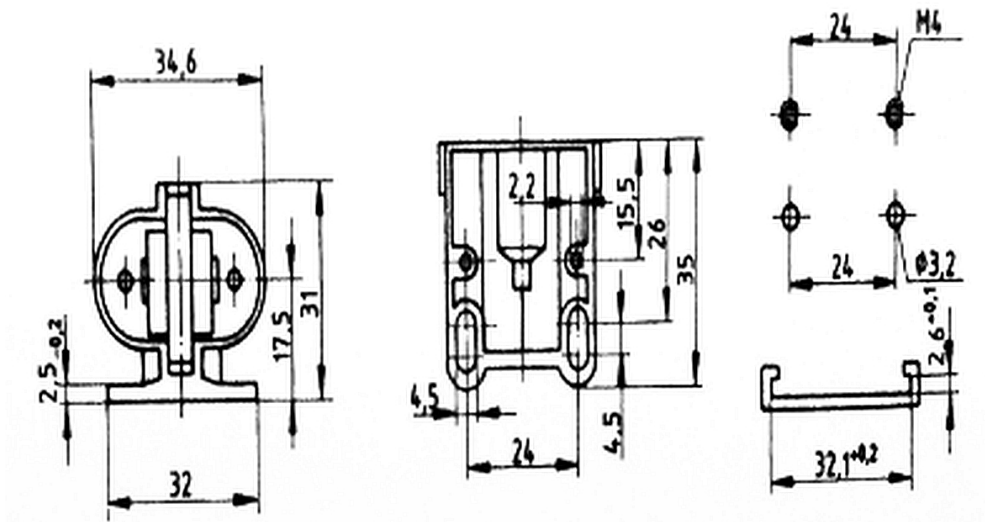
- UV-Gasentladungsröhren (UV-A), 9W, 230V		5X
- Vorschaltgeräte, 9W, 230V		5X
- Fassungen G23		5X
- Cu-Schaltdraht 1mm <sup>2</sup> , blau, braun	je 3m	
- Klemmleiste, groß		
- Netzschalter, 2polig, 230V		1X
- Sicherungshalter Feinsicherung		1X
- Feinsicherung, 1A, 230V		1X

diverse Holzschrauben, Ms

Alu-Folie, doppelseitiges Klebeband, Holzleim

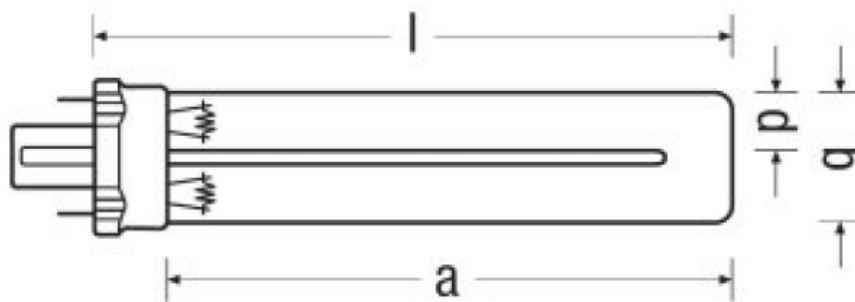
Benennung: UV - Belichtungsgerät		Material: Holz: MDF Siebdruckplatte			
Zeichnungs-Nr: BB-1023-V2	Name: R.K.Büttner	M:	Datum: 14.10.23	Nr: 01/04	gepr.

**Fassung G23 (für PL-Röhren / 2-Stiftsockel)**



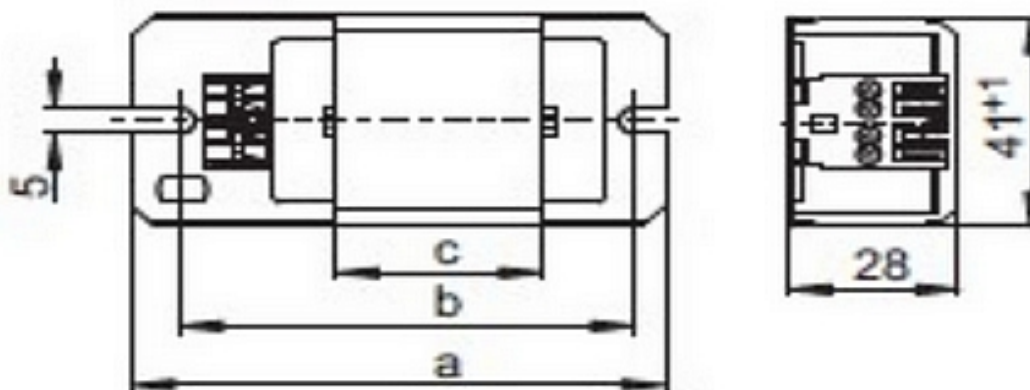
**OSRAM DUL S BL UVA 9W**

UVA: 315 ... 400nm (BUNGARD Fotoleiterplatte: 350 ... 450nm)

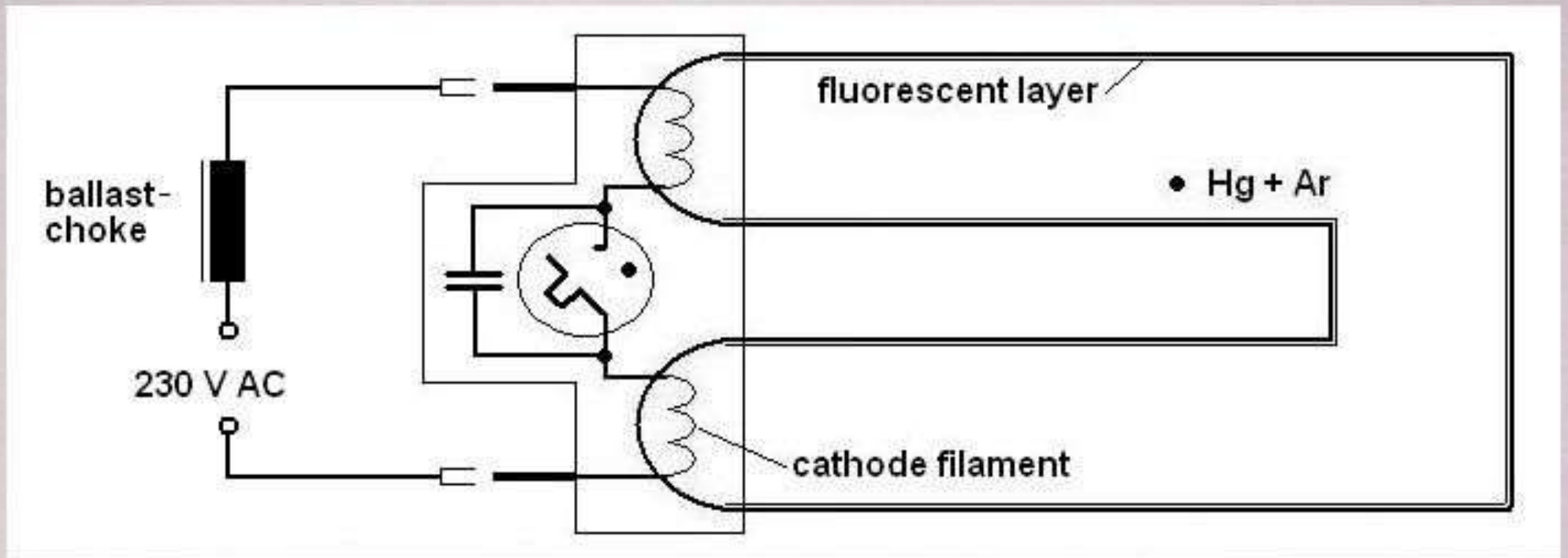


$l$ : 165,5mm,  $d$ : 12mm,  $a$ : 130mm,  $b$ : 25,7mm, 7800cd (UVA 1,5W)

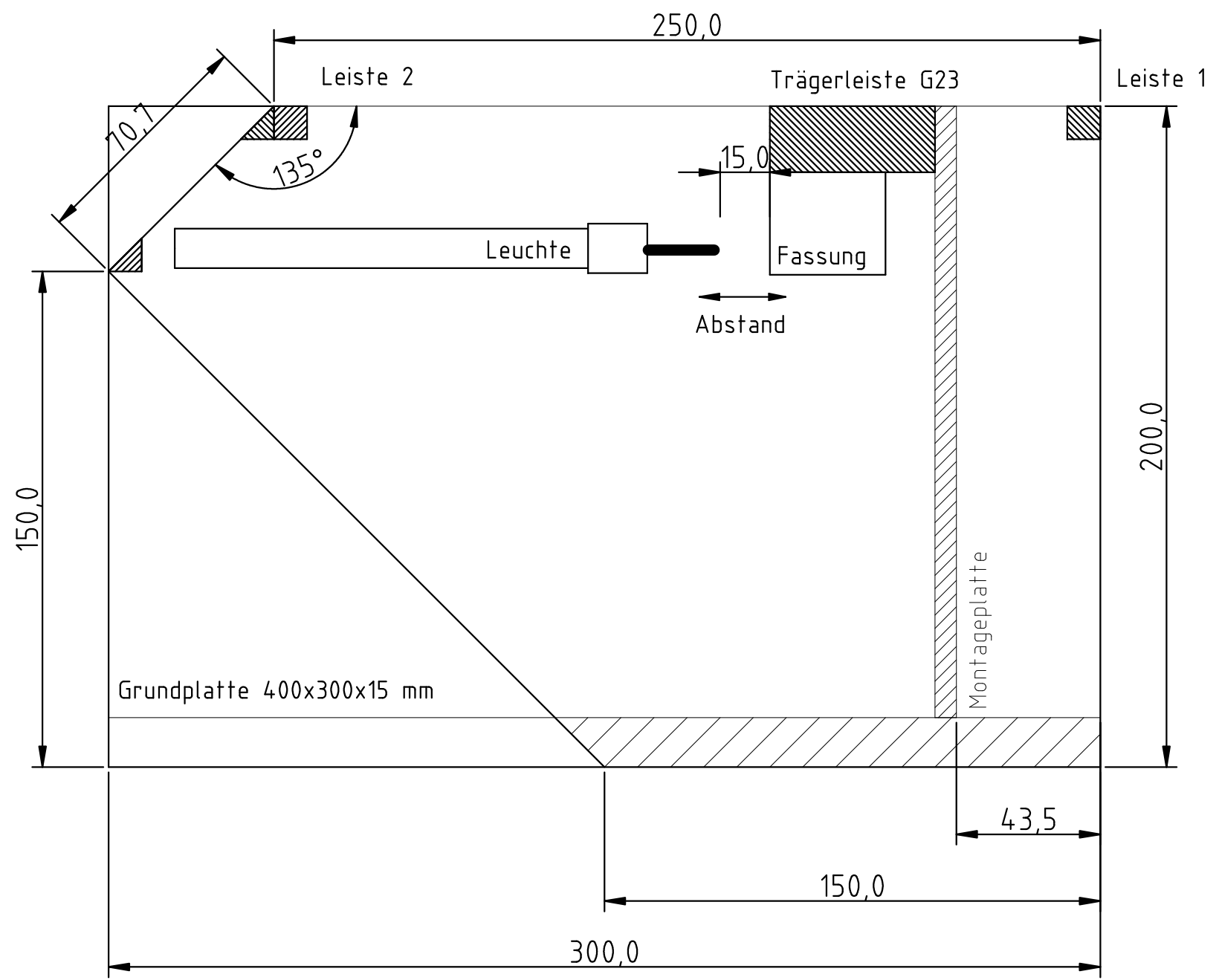
**VOSSLOH Vorschaltgerät LN 181.319 B1 - 1x 18W (2x 9W), TC-S 2x 5-9W**



$a$ : 85mm (105mm),  $b$ : 75mm,  $c$ : 35mm,  $d$ : 41mm,  $h$ : 28mm



Seitenplatten MDF



# Trägerleiste G23

