

# Quecksilberdampf-Hochdruckleuchten Brennerdaten

## Brenner ДРШ-250-3

Dieser Brenner findet Verwendung in Leuchten für Mikroskope der Baureihe:

**МЛ-1** und höher

**ЛЮМАМ-И1**

**МБИ-15**

sowie weitere Typen.

## 1. Anwendung

Die Höchstdruck-Quarz-Quecksilberdampf-Lampen vom Typ **ДРШ** sind eine starke, konzentrierte Quelle von sichtbarem und ultraviolettem Licht.

Die Lampen sind bestimmt für den Gebrauch in optischen Einrichtungen und für Forschungen im Laborbereich.

## 2. Spezifikationen

Die Lampen vom Typ **ДРШ-250-3** sind für den Betrieb an 127V/AC und **ДРШ-500М** sowie **ДРШ-1000** an 220V/AC mit einem Vorschaltgerät vorgesehen.

Während der ersten 10-15 Minuten nach dem Einschalten schwanken die technischen Werte, stabilisieren sich dann aber an der Versorgungsspannung.

Die elektrischen Parameter bei Betrieb an Wechselstrom (AC) und ihre Abmessungen sind in der Tabelle 1 gezeigt.

**Tabelle 1**

Lampen-Typ	Watt	Spannung (V)			Lichtstärke	F lux, lm		Abmessung mm	
		Betr.	Max.	Min.		Betr.	Min.	L max	Br max
<b>ДРШ-250-3</b>	250	72	87	57	12 500	10 000	100	145	40
<b>ДРШ-500М</b>	500	75	92	60	22 100	18 000	130	190	45
<b>ДРШ-1000</b>	1000	90	105	75	53 000	42 000	120	232	58

## 3. Konstruktion und Funktionsprinzip

Die Lampen Typ **ДРШ** bestehen aus einer kugelförmigen Quarzblase, in welcher zwei Hauptelektroden sind. Die Hauptelektroden haben einen Abstand von 3,9 bis 4,5 mm. Die seitlich angesetzte Elektrode dient zur Zündung.

Die Glaskugel ist mit einer genau bemessenen Menge von Quecksilber und Argon gefüllt. Ein Lichtbogen, der in dem Quecksilberdampf gezündet wird, erzeugt einen hohen Grad von Helligkeit.

## Technische Werte Vorschaltgerät

Lampentyp	Betriebswerte		Startwerte	
	Spannung V	Strom A	Spannung V	Strom A
<b>ДРШ-250-3</b>	93	4,0+0,2	170	6,5 – 8,0
<b>ДРШ-500М</b>	190	7,5+0,3	220	9,0 – 11,0
<b>ДРШ-1000</b>	190	12+0,4	220	15 - 17

### 4.Sicherheitsregeln

Das Lampengehäuse muss geerdet werden und der elektrische Anschluss muss zuverlässig und sicher sein.

Die Röhre ist mit Haltevorrichtungen oder Kontaktflächen an den Elektroden versehen.

Die Röhre kann in geschlossenen Gehäusen betrieben werden, wenn die Größe des Gehäuses und die Belüftung sicherstellen, dass die Temperatur +250°C nicht übersteigt ( 6 cm von den Seiten bei Dauerbetrieb gemessen).

Ein Intervallbetrieb mit zwischenzeitlichen Unterbrechungen und wiederholtem Einschalten soll keine 6 min. überschreiten.

Das Quarzglas des Kolbens verliert bei Verschmutzung leicht seine Transparenz. Daher ist es notwendig, das Glas von Zeit zu Zeit mit einem in Alkohol getränkten Baumwolltuch zu reinigen.

Das Personal, die Ausrüstung und brennbares Material in der Nähe der Lampe, müssen gegen heiße Teile geschützt werden ( im Fall eines Lampenbruches).

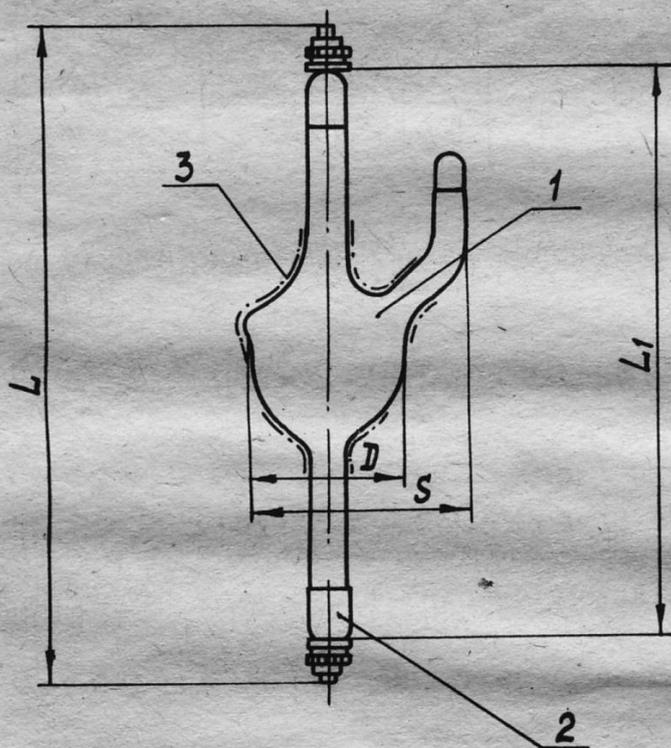
Es müssen Maßnahmen unternommen werden, um das Personal gegen die Wirkung der ultravioletten Strahlung zu schützen.

Die normale Arbeitsposition der Lampe ist senkrecht, mit dem Anschluss der Zündelektrode nach oben. Eine maximale Abweichung um 10° ist möglich.

Die Lampe startet bei normaler Raumtemperatur (nicht unter +15°C) und einer Spannungsversorgung nicht weniger als 115V für die Lampe **ДРШ-250-3**, 220V für die Lampe **ДРШ-500М** und 205V für die Lampe **ДРШ-1000**.

#### Hinweis des Übersetzers:

Durch die ultraviolette Strahlung kommt es zur Entwicklung von Ozon. Daher sollte der Arbeitsraum bei längerem Gebrauch gut gelüftet werden.



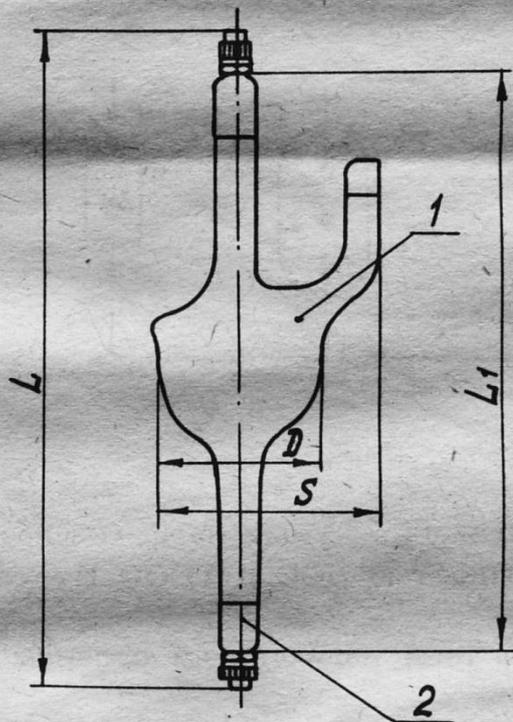
Лампы типа ДРШ 250-3, ДРШ 500М

Рис. 1

- 1 - колба
- 2 - цоколь
- 3 - теплоотражающее покрытие

**Brenner für 250W bzw. 500W**

Das Gewinde an den Klemmstellen 2 ist M3



Лампа типа ДРШ 1000

Рис. 2

- 1 - колба
- 2 - цоколь

Таблица 2

Brenner ДРШ -1000 für 1000W

Тип лампы	Габаритные размеры, мм, не более			Присоединительный размер, мм, не более	Рис.	Масса лампы, г, не более
	L	D	S			
ДРШ 250-3	145	26,5	40	128	1 2	39,0
ДРШ 500М	190	35,5	45	176		60,0
ДРШ 1000	232	40,0	58	205		115

## Technische Daten:

Таблица 1

Тип ламп	Номинальные величины <sup>***</sup>					Предельные величины <sup>**</sup>		
	мощность, Вт	напряжение на лампе, В	сила электрического тока <sup>*</sup> , А	яркость в центре столба разряда, (кд/м <sup>2</sup> ) · 10 <sup>6</sup>	световой поток <sup>*</sup> , лм	Напряжение на лампе, В		яркость в центре столба разряда, (кд/м <sup>2</sup> ) · 10 <sup>6</sup> , не менее
						не менее	не более	
ДРШ 250-3	250	72	4,0	160	12500	57	87	130
ДРШ 500М	500	76	7,5	170	22500	60	92	135
ДРШ 1000	1000	90	12,0	160	53000	75	105	140

\* Справочная величина

\*\*\* После 1 часа отжига

Примечания:

1. Параметры ламп нормированы по установленной номинальной мощности.
2. Верхнее значение яркости не нормируется.

Таблица 3

Типы ламп	Рабочий режим		Пусковой режим	
	напряжение на дросселе, В	сила электрического тока, А	напряжение на дросселе, В	сила электрического тока, А
ДРШ 250-3	93	4,0 <sup>+</sup> 0,2	127	6,5-8,0
ДРШ 500М	190	7,5 <sup>+</sup> 0,3	220	9,0-11,0
ДРШ 1000		12,0 <sup>+</sup> 0,4		15,0-17,0

4,6 Повторное включение лампы возможно только после ее остывания.

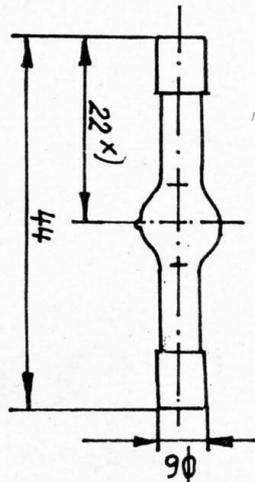
Alternativ verwendbare Brenner:



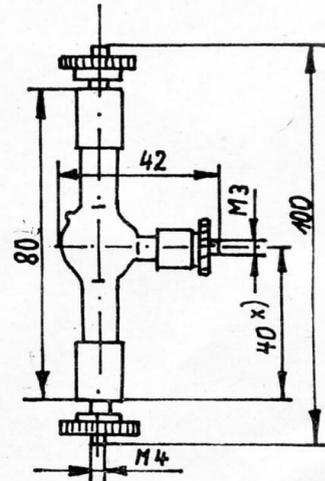
# Quecksilber-Höchstdrucklampen

Maße in mm

HBO 50 F



HBO 200 E, 200 F



\*) Lichtschwerpunkt-Abstand

	HBO 50 F	HBO 200 E, 200 F
Betriebsspannung V	~ 220 ± 5 %	220 ± 5 %
Wirk-Leistungsaufnahme W	50	200
Lampenspannung V	~ 35 bis 50	50 bis 65
Lampenstrom A	~ 1,2 bis 1,7	3,4 bis 4,4
Anlaufzeit min	3 bis 5	5 bis 8
Zündmittel	Glimmzünder	HF-Zündgerät
zul. Brennstellung	stehend ± 45°	stehend ± 45°
	Lampe ist nach spätestens 120 Betriebsstunden wegen wachsender Explosionsgefahr auszuwechseln.	Lampe ist nach spätestens 200 Betriebsstunden wegen wachsender Explosionsgefahr auszuwechseln.

**Hinweise**

Die Lampen dürfen nur in Verbindung mit dazugehörigen Vorschaltgeräten betrieben werden. Quarzglas Kolben nicht mit unbedeckten Fingern berühren, gegebenenfalls vor Inbetriebnahme mit Alkohol reinigen. Wegen des hohen Betriebsdruckes (35 bis 75 at) und intensiver Ultraviolettstrahlung Lampen nur im Schutzkasten betreiben. Zündelektroden nicht über dem Lichtbogen.

## Bedienungsanleitung für Quecksilberdampf-Höchstdrucklampen HBO 200 W, HBO 200/2, HBO 200 W/4, HBO 500 W und HBO 500 W/2

Für Gleichstrombetrieb vorgesehene Lampen vorher nicht an Wechselstrom brennen.

Bei Betrieb an Gleichstrom auf richtigen Anschluß achten (Plusleitung an den unteren, geprägten Lampensockel anschließen). Betrieb mit falscher Polung schädigt die Elektroden der Lampe.

Bei Verwendung des Zündgerätes Z 4000 (geeignet für Lampen mit und ohne Zündelektrode) wird die Lampe nach Schaltbild 1 angeschlossen. Bei Lampen mit Zündelektrode ist darauf zu achten, daß der Sockel der nicht angeschlossenen Zündelektrode gegen Metallteile gut isoliert ist.

Lampen mit Zündelektrode können auch mit dem Zündgerät Z 0-100 gezündet werden. Anschluß siehe Schaltbild 2.

Für Lampen HBO 200 W/4 ist Zündung mit Starter St 192 möglich (Schaltbild 3).

Zuerst flexible Zuleitungen mit den zugehörigen Sockeln (laut Schaltbild) verbinden. Lampe in die feste Halterung einführen und Rändelmutter festziehen (**Sockel mit Typenprägung unten**). Bei diesen Tätigkeiten Lampe am jeweiligen Sockel festhalten, damit keinerlei Dreh- oder Biegekräfte auf den Quarzkörper übertragen werden. Die Lampen HBO 200 W und HBO 500 W bei geneigter Brennstellung (zulässige Neigung siehe Tabelle) so halten, daß die Zündelektrode keinesfalls über dem Lichtbogen liegt.

Bei Wechselstrombetrieb ist darauf zu achten, daß die der Brennspannungsgruppe der Lampe entsprechende Drosselanzapfung angeschlossen ist. Die Kennzeichnung der Brennspannungsgruppe L1 oder L2 befindet sich auf dem beschrifteten Sockel und auf einer Rändelmutter.

Die Zündleitung soll größtmöglichen Abstand von Metallteilen im Gehäuse haben. Auf eine ausreichende Isolierung der Zündleitung ist zu achten, da Schluß zu geerdeten Metallteilen zur Zerstörung der Lampe führt.

Lampe mit Alkohol und anschließend mit destilliertem Wasser reinigen, um Fettspuren (Fingerabdrücke) zu entfernen, die sonst einbrennen.

Im Gehäuse angebrachte Lüftungsöffnungen nicht abdecken.

Gehäuse schließen.

Versorgungsspannung an die Lampe legen.

Zündeinrichtung betätigen (Zünddauer max. 0,5 sec.).

Der Anlaufstrom kurz nach dem Einschalten muß innerhalb des in der Tabelle angegebenen Bereiches liegen. Der Einbrennvorgang ist erst nach etwa 15 min Brennzeit (Mindestbrennzeit je Schaltung) vollständig abgeschlossen.

Bei Betrieb an Gleichstrom soll die Leistung auf Nennwert eingestellt werden, sofern die Leistungsaufnahme nicht vom Netzanschlußgerät selbsttätig angepaßt wird. Bei eventuellen Netzspannungsänderungen sind höchstens für Minuten Abweichungen der Leistung vom Nennwert von  $\pm 25\%$  zulässig.

Die mittlere Lebensdauer der HBO-Lampen (Werte lt. Tabelle) wird verringert durch: Über- oder Unterlastung über längere Zeit; Unterschreiten der Mindestbrennzeit von 15 Minuten je Schaltung; häufigeres Schalten als es der durchschnittlichen Brennzeit von 2 Stunden je Schaltung entspricht; zu große Strompulsation (Höchstwert  $25\%$ , Näheres Liste HBO) bei Betrieb an gleichgerichtetem Wechselstrom.

Wird der Entladungsbogen über Hilfsspiegel in sich abgebildet, ist eine genaue Justierung Lampe-Hilfsspiegel unbedingt erforderlich, um Lampenschäden zu vermeiden (bitte Geräteanleitung beachten!).

Hauptschalter öffnen.

Gehäuse frühestens 10 Minuten nach Abschalten der Lampe öffnen.

Kontaktflächen von Lampe und Halterung bzw. Stromzuführung regelmäßig auf Sauberkeit prüfen und gegebenenfalls reinigen.

Für die Gewährleistung gelten die Lieferbedingungen der OSRAM GmbH Berlin · München.

**Bitte beachten:** Eine Gewähr für die Lampen kann nur bei Verwendung der von OSRAM GmbH Berlin · München zugelassenen oder als geeignet erklärten Vorschalt- und Zündgeräte übernommen werden.

Zur Beurteilung der Gewährleistungsansprüche bitten wir, die anhängende Begleitkarte vollständig ausgefüllt zusammen mit der beanstandeten Lampe an Ihren Lieferanten zur Weiterleitung an uns zurückzusenden.

Eine Gewähr für HBO-Lampen wird nicht übernommen, wenn sie durch unsachgemäße Behandlung, insbesondere Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung oder durch Beschädigung beim Transport unbrauchbar werden.

Für den Bau von Brenngehäusen bitte die „Hinweise zur Ausgestaltung von Geräten für Quecksilberdampf-Höchstdrucklampen HBO“ beachten (auf Anfrage lieferbar).

Für die Konstruktion von Vorschaltgeräten werden Interessenten auf Wunsch „Anforderungen an Gleichrichter für Quecksilberdampf-Höchstdrucklampen HBO“ bzw. „Richtlinien für den Bau und die Prüfung von Drosseln“ zur Verfügung gestellt.

Änderungen an Geräten für den Betrieb von HBO-Lampen nur mit Zustimmung des jeweiligen Geräteherstellers vornehmen, da sonst optimales Betriebsverhalten der Lampe infrage gestellt ist.

**Ausführliche Angaben über lichttechnische und elektrische Eigenschaften sowie weitere Daten der HBO-Lampen enthält die Liste HBO.**

OSRAM Gesellschaft mit beschränkter Haftung

Berlin · München

### 1. Einbau und Anschluß der Lampe

### 2. Einschalten und Zünden der Lampe

### 3. Betrieb der Lampe

### 4. Ausschalten der Lampe

### 5. Wartung der Lampe

### 6. Gewährleistung

### 7. Geräte zum Betrieb der Lampen

# Anschluss der Osram Brenner:

**Schaltbild 1**

**Schaltbild 2**

**Schaltbild 3**

<p>A = Strommesser                  B = Sicherung 3 A                  C1 = Kopplungskondensator 2500 pF                  C2 = Netzschutzkondensator 2500 pF                  D = Drosselspule                  G = Gleichrichter-Vorschaltgerät                  L = Lampe                  L1, L2, N = Anschlüsse der Drosselspule                  LH = Hochspannungsanschluß                  Mp = Mittelpunktleiter                  Ph = Phasenleiter</p>	<p>R = Widerstand                  RZ = Zündkreiswiderstand 1000 <math>\Omega</math>, <math>\geq 15</math> W                  S = Schalter                  St = Sicherungsstarter St 192                  T = Drucktaste                  UN = Netzspannung 220 V~                  UV = Versorgungsspannung                  Z1 = Zündgerät Z 4000                  Z2 = Zündgerät Z 0-100                  ZL = Zündleitung</p>
---	--

	Stromart	Lampenleistung Nennwert W	Anlaufstrom		Mittlere Lebensdauer Std.	Brennstellung, zulässige Neigung zur Senkrechten in Grad	Schaltbild
			min. A	max. A			
HBO 200 W	~	200	4	7	200	45 °	1 2
HBO 200 W/2	~	200	4	7	400/200 <sup>1)</sup>	45 °	1
HBO 200 W/4	~	200	4	7	200	45 °	3
HBO 500 W	~	500	8	13,0	200	20 °	1 2
HBO 500 W/2	~	500	8	13,0	400/200 <sup>1)</sup>	20 °	1

<sup>1)</sup> Bei Wechselstrombetrieb beträgt die mittlere Lebensdauer 200 Stunden.