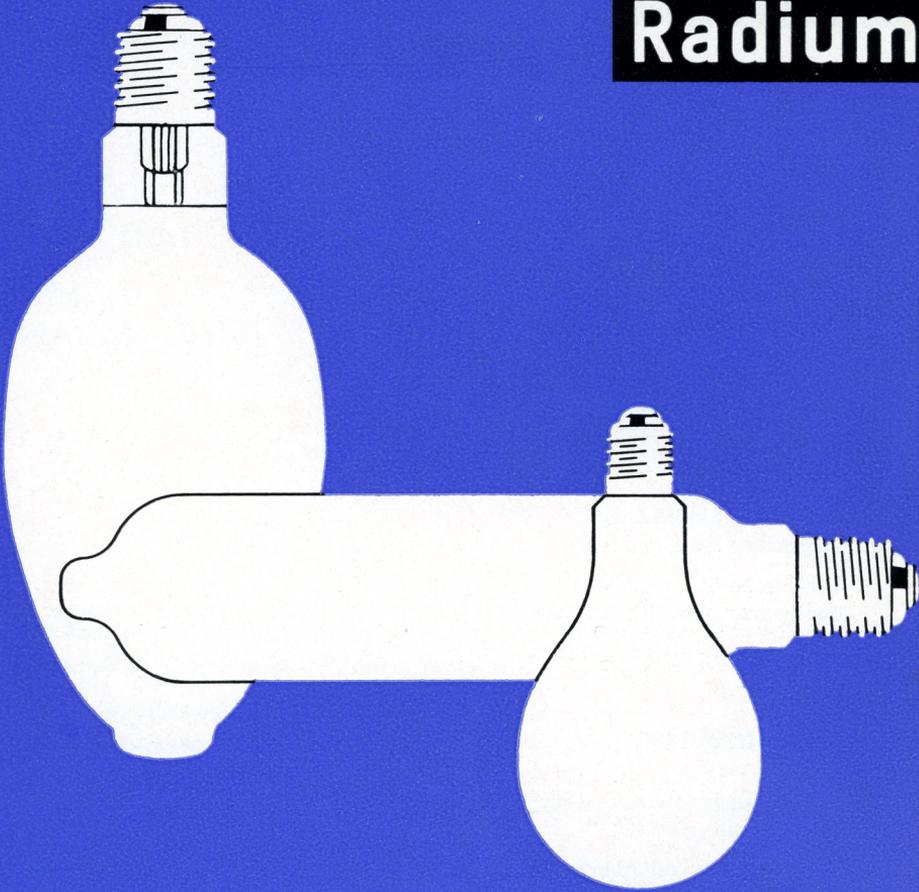


**Radium**



**Metallhalogendampf-Lampen**  
**Quecksilberdampfhochdruck-Lampen**  
**Mischlicht-Lampen**

# Radium

## Inhalt

	Seite
Hinweis . . . . .	3
HRI-Lampen . . . . .	4—5
HRL-Lampen . . . . .	6—7
HRLV-Lampen . . . . .	8—9
Technische Einzelheiten Beschreibungen HRI-, HRL-, HR-, HRLV-Lampen . . . . .	10—11
Technische Einzelheiten Diagramme usw. HRI-, HRL-, HR-, HRLV-Lampen . . . . .	12—14
MRL-Lampen . . . . .	15—16
Technische Einzelheiten Diagramme MRL-Lampen . . . . .	17
Technische Einzelheiten Beschreibungen MRL-Lampen . . . . .	18—19
Aus unserem Lieferprogramm . . . . .	20

## Allgemeines

In den Lampenpreisen ist die Leuchtmittelsteuer in Höhe von 10 % des Brutto-listenpreises enthalten.

Betriebswerte und Abmessungen gelten mit den üblichen geringfügigen Abweichungen.

Technische Änderungen und Liefermöglichkeit vorbehalten.

Radium-Allgebrauchs- und -Entladungslampen sind preisgebunden.

Verkauf und Lieferung zu den am Versandtage gültigen Radium-Lieferungs- und Zahlungsbedingungen.

Vorschaltgeräte und Kondensatoren werden von der elektrotechnischen Industrie geliefert.

**Radium Elektrizitäts-Ges. m.b.H. · 529 Wipperfürth**

## **Mehr Licht für weniger Geld**

Die Rentabilität von Beleuchtungsanlagen ist bei Rationalisierungsmaßnahmen ein entscheidender Faktor.

### **Radium-Metallhalogendampf-Lampen**

### **Radium-Quecksilberdampfhochdruck-Lampen**

### **Radium-Mischlicht-Lampen**

sind moderne Entladungslampen, die allen Anforderungen an höchste Wirtschaftlichkeit und lange Lebensdauer entsprechen.

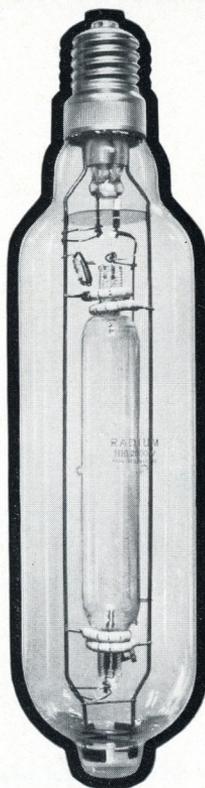
Dieser Katalog enthält außer den technischen Daten Hinweise auf die wichtigsten Anwendungsgebiete der Radium-Metallhalogendampf-Lampen, Quecksilberdampfhochdruck-Lampen und Mischlicht-Lampen. Der Techniker findet darin die erforderlichen Angaben zur Projektierung von Beleuchtungsanlagen. Der Unternehmer und Kaufmann kann prüfen, inwieweit es rentabel ist, vorhandene Beleuchtungsanlagen auf diese Radium-Lampen umzustellen.

Unsere Lichtingenieure stehen zu Ihrer Verfügung; kostenlos und unverbindlich arbeiten sie Ihnen Wirtschaftlichkeits-Gegenüberstellungen aus und beraten Sie in allen lichttechnischen Fragen. Planen Sie mit unseren Lichtingenieuren gemeinsam.

# Radium

## HRI

**Radium-HRI-Lampen  
sind Metallhalogendampf-  
Lampen**



HRI-Lampe  
in Zylinderform

Radium HRI-Lampen sind eine Weiterentwicklung der bekannten Quecksilberdampfhochdruck-Lampen. Durch besondere Zusätze zum Quecksilberdampf war es möglich, sowohl die Lichtausbeute als auch die Farbwiedergabe entscheidend zu verbessern.

Bei Lichtausbeuten bis zu 95 lm/W übertreffen diese neuen Lampen hinsichtlich der Farbwiedergabe sämtliche bisher bekannten Quecksilberdampfhochdruck-Lampen.

Radium-HRI-Lampen sind in ihren technischen Daten so abgestimmt, daß handelsübliche Vorschaltgeräte für Quecksilberdampfhochdruck-Lampen verwendet werden können.

Die HRI 1000 und HRI 2000 Watt werden in Röhrenform ohne Leuchtstoff mit den Abmessungen der HR 2000 Watt geliefert. Diese Lampen eignen sich besonders für die Erstellung von Flutlichtanlagen.

Die Metallhalogendampf-Lampe 400 Watt wird ohne Leuchtstoff in Röhrenform — HRI 400 W — und mit Leuchtstoff in Ellipsoidform — HRIL 400 W — hergestellt.

Type		HRI 400 W*)	HRIL 400 W	HRI 1000 W*)	HRI 2000 W
Preis je Stück	DM	110,—	110,—	270,—	390,—
Gesamtlänge	mm	283	292	430	430
Außendurchmesser	mm	46	120	100	100
Gewicht	g	170	300	645	650
Sockel		E 40	E 40	E 40	E 40
Leistungsaufnahme mit V. G.	Watt	425	425	1050	2100
Leistungsaufnahme ohne V. G.	Watt	400	400	1000	2000
Betriebsspannung	Volt	220	220	220	380
Stromstärke (unkomp.)	Amp.	3,25	3,25	7,5	8,0
Lichtstrom	lm	33 000	31 000	80 000	190 000
Lichtausbeute mit V.G	lm/W	78	73	76	91
Leistungsfaktor	cos $\varphi$	0,58	0,58	0,63	0,63
Kompensations- kondensator	$\mu$ F	25	25	60	37
Normalverpackung	Stück	4	4	4	4

\*) In Vorbereitung. Vorläufige unverbindliche technische Daten.

# Radium

# HRL

**Radium-HRL-Lampen  
sind farbkorrigierte  
Quecksilberdampfhochdruck-  
Lampen**



Radium-HRL-Lampen bestehen aus einem widerstandsfähigen Außenkolben in den ein Quecksilberdampfbrenner aus Quarzglas eingebaut ist. Zwischen zwei Elektroden dieses Brenners erfolgt eine Entladung im Quecksilberdampf. Die hierbei erzeugte unsichtbare ultraviolette Strahlung wird durch einen auf der Innenseite des Außenkolbens aufgebraachten Spezialleuchtstoff in vorwiegend rotes Licht umgesetzt. Dieses ergibt in Verbindung mit dem blauweißen Lichtanteil der erwähnten Quecksilberdampfentladung die für Radium-HRL-Lampen typisch goldweiße Lichtfarbe.

Diese fortschrittlichen Lichtquellen bieten

- |                                                        |   |                                                                 |
|--------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------|
| hohe Lichtausbeute<br>lange Lebensdauer                | ▶ | <b>daher größte<br/>Wirtschaftlichkeit</b>                      |
| angenehme, goldweiße Lichtfarbe<br>gute Farbwiedergabe | ▶ | <b>daher günstige Sehbedingungen<br/>und Schonung der Augen</b> |
| Typenreihe<br>von 50 bis 2000 Watt                     | ▶ | <b>daher vielseitige<br/>Verwendungsmöglichkeiten</b>           |

Type		HRL 50 W	HRL 80W <sup>1)</sup>	HRL 125W <sup>2)</sup>	HRL 250 W	HRL 400 W	HRL 700 W	HRL 1000W	HRL 2000W
Preis je Stück	DM	17,—	20,—	25,—	42,—	64,—	115,—	160,—	290,—
Gesamtlänge	mm	130	156	170	225	273	355	380	420
Außendurchmesser	mm	55	70	75	90	120	150	165	180
Gewicht	g	40	85	90	190	280	450	530	750
Sockel		E 27	E 27	E 27	E 40				
Leistungsaufnahme mit V. G.	Watt	59	89	137	266	425	730	1050	2100
Leistungsaufnahme ohne V. G.	Watt	50	80	125	250	400	700	1000	2000
Betriebsspannung	Volt	220	220	220	220	220	220	220	380
Stromstärke (unkomp.)	Amp.	0,6	0,8	1,15	2,15	3,25	5,4	7,5	8,0
Lichtstrom	lm	1900	3500	5600	12000	21000	37000	52000	125000
Lichtausbeute mit V. G.	lm/W	32	39	41	45	49	50	50	60
Leuchtdichte	sb	4	4	6	9	10	12	14	22
Leistungsfaktor	cos φ	0,42	0,5	0,54	0,55	0,58	0,59	0,63	0,63
Kompensations- kondensator	μF	7	8	10	18	25	40	60	37
Normalverpackung	Stück	20	20	20	9	4	4	4	4

Quecksilberdampflampen ohne Leuchtstoff für Leistungsaufnahmen 80—2000 W werden als HR-Lampen zu gleichen Preisen geliefert.

Auf Wunsch werden nach wie vor die Lampen HRL 80 — 1000 Watt auch in „de Luxe“-Ausführung zu Sonderpreisen geliefert.

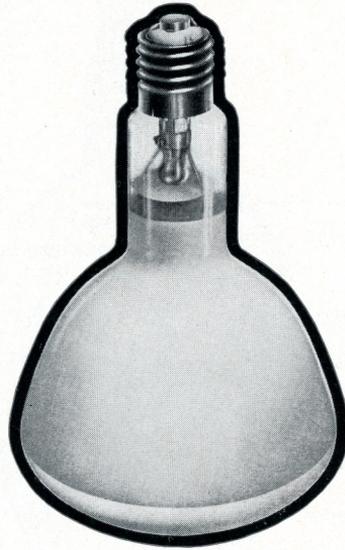
<sup>1)</sup> HRL 80 W auch in stoßfester Ausführung lieferbar, Sockel B 22 d, Preis je Stück 22,— DM

<sup>2)</sup> HRL 125 W auf Wunsch auch mit Sockel B 22 d oder E 40 ohne Aufpreis.

# Radium

## HRLV

**Radium-HRLV-Lampen  
sind Quecksilberdampfhochdruck-  
Lampen mit Reflektor**



Radium-HRLV-Lampen sind Hochdruck-Lampen mit parabolförmigem Außenkolben, der auf der Innenseite eine Reflektor- und Leuchtstoffschicht trägt.

Radium-HRLV-Lampen haben neben den Vorteilen normaler Hochdruck-Lampen die Eigenschaften verspiegelter Glühlampen,

d. h. neben hoher Wirtschaftlichkeit kleine Abmessungen, geschützte Reflexionsschicht gegen äußere Einflüsse (Rauch, Schmutz, Staub).

Hieraus ergeben sich die Anwendungsmöglichkeiten der Radium-HRLV-Lampen.

# HRLV

# Radium

Type		HRLV 250 W	HRLV 400 W
Preis je Stück	DM	56,—	85,—
Gesamtlänge	mm	260	300
Außendurchmesser	mm	165	180
Gewicht	g	480	520
Sockel		E 40	E 40
Leistungsaufnahme mit V. G.	Watt	266	425
Leistungsaufnahme ohne V. G.	Watt	250	400
Betriebsspannung	Volt	220	220
Stromstärke (unkomp.)	Amp.	2,15	3,25
Lichtstrom	lm	10 500	18 500
Lichtausbeute mit V.G.	lm/W	39	44
Leistungsfaktor	cos $\varphi$	0,55	0,58
Kompensations- kondensator	$\mu$ F	18	25
Normalverpackung	Stück	4	4

<b>Versorgungs- spannung:</b>	Für Lampen 2000 W: 380 V Für Lampen 50—1000 W: 220 V
<b>Spannungs- abhängigkeit:</b>	Geringer als bei Glühlampen
<b>Vorschaltgeräte:</b>	$\geq 220$ V: Drosselspule < 220 V: Streufeldtrafo
<b>Einschalten:</b>	Der volle Lichtstrom wird etwa 3 min nach dem Einschalten erreicht. Der Anlaufstrom beträgt je nach Vorschaltgerät das Ein- bis Zweifache der Betriebsstromstärke.
<b>Wiederzündung:</b>	Nach dem Erlöschen benötigen die Lampen bis zur erneuten Zündung eine gewisse Abkühlzeit, je nach Type und den Abkühlungsverhältnissen 3 bis 15 min.
<b>Leistungsfaktor:</b>	Der Leistungsfaktor beträgt bei Anwendung induktiver Vorschaltgeräte etwa 0,5. Für praktisch induktionsfreien Betrieb sind die auf den Seiten 5—9 näher bezeichneten Kompensations-Kondensatoren vorgesehen. Wie bei Leuchtstofflampen ist auch die Duo-Schaltung möglich.
<b>Lichtstrom:</b>	Die Lichtstromangaben beziehen sich auf senkrechte Brennstellung. Die Lichtstromwerte wurden mit Eichlampen der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt ermittelt.
<b>Lichtausbeute:</b>	Etwa drei bis fünfmal so hoch wie bei Glühlampen gleicher Leistungsaufnahme.

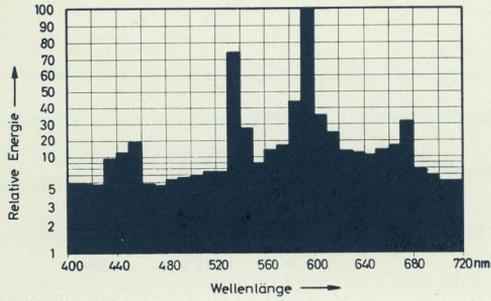
## Technische Einzelheiten

HRI-, HRL-, HR-, HRLV-Lampen

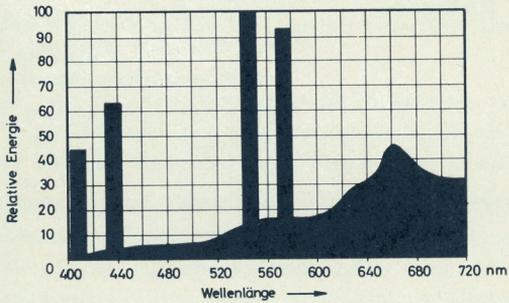
# Radium

<b>Stoßfestigkeit:</b>	Entspricht der Güte stoßfester Glühlampen
<b>Brennlage:</b>	Beliebig
<b>Lichtfarbe:</b>	HRI : warm-weiß HRL, HRLV : weiß HR : bläulich-weiß
<b>Rundfunkstörungen:</b>	Rundfunkstörungen treten, abgesehen vom Einschalten, gewöhnlich nicht auf. Vereinzelt Störungen in Freileitungsanlagen lassen sich durch Parallel-Schaltung eines Kondensators von 0,1 $\mu$ F zur Lampe vermeiden.
<b>Gewährleistung:</b>	Eine Gewähr für die Lampen kann nur bei Verwendung von zugelassenen Vorschaltgeräten übernommen werden.
<b>Beschädigter Außenkolben:</b>	Der Betrieb von Lampen, die keinen oder einen beschädigten Außenkolben aufweisen, ist unzulässig und gefährlich.
<b>Hinweis:</b>	Lampen hoher Leistungsaufnahme verlangen zur Vermeidung von Überhitzung einwandfreie Armaturen. Beim Betrieb der Lampen in ungeeigneten Armaturen entfällt unsere Gewährleistungspflicht.

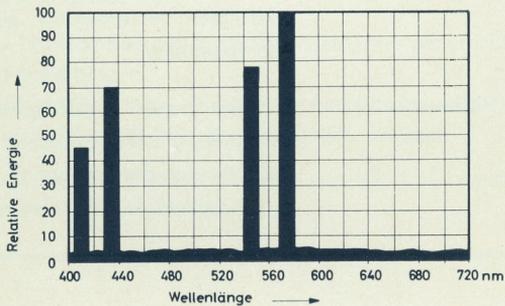
**Abb. 1**  
Spektrale  
Energieverteilung  
HRI-Lampen



**Abb. 2**  
Spektrale  
Energieverteilung  
HRL-Lampen und  
HRLV-Lampen



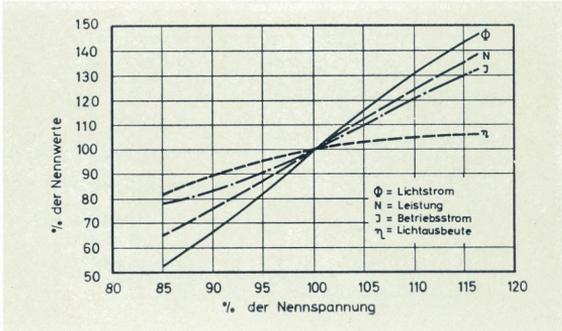
**Abb. 3**  
Spektrale  
Energieverteilung  
HR-Lampen



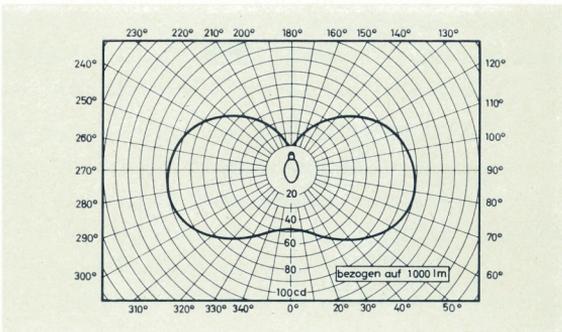
# Technische Einzelheiten

HRI-, HRL-, HR-, HRLV-Lampen

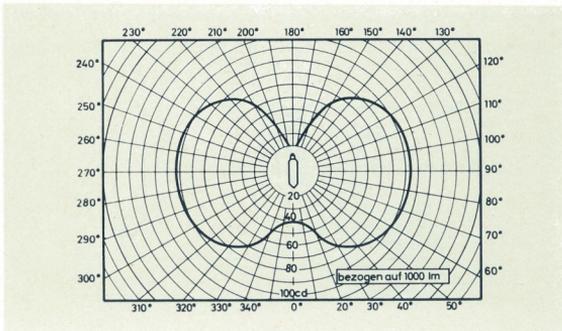
# Radium



**Abb. 4**  
Betriebs-Charakteristik  
HRI-, HRL-, HR-,  
HRLV-Lampen



**Abb. 5**  
Lichtverteilungskurve  
HRL-Lampen

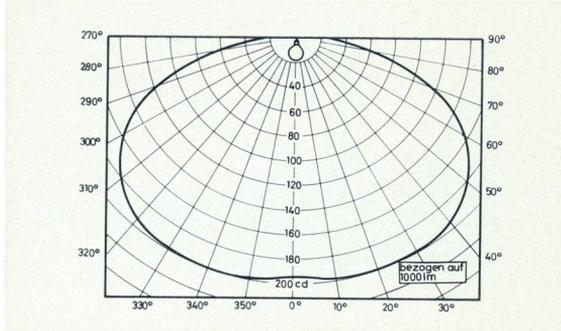


**Abb. 6**  
Lichtverteilungskurve  
HRI-, HR-Lampen

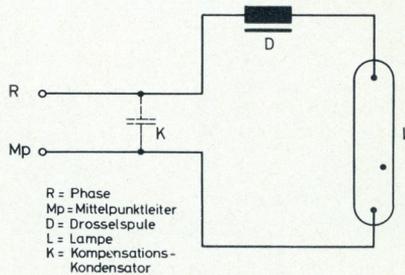
## Technische Einzelheiten

HRI-, HRL-, HR-, HRLV-Lampen

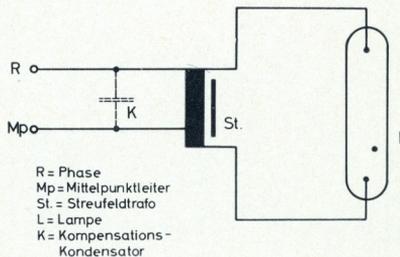
**Abb. 7**  
Lichtverteilungskurve  
HRLV-Lampen



**Abb. 8**  
Anschlußschema  
HRI-, HRL-,HR-,  
HRLV-Lampen  
mit Drosselspule



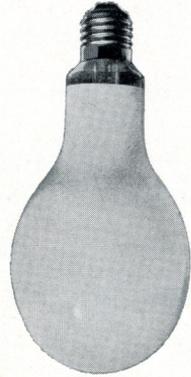
**Abb. 9**  
Anschlußschema  
HRI-, HRL-,HR-,  
HRLV-Lampen  
mit Streufeldtrafo



# MRL

# Radium

**Radium-MRL-Lampen  
sind Mischlicht-Lampen  
mit Leuchtstoff**



Radium-Mischlicht-Lampen mit Leuchtstoff MRL sind sogenannte Verbundlampen. Sie haben einen ellipsoidförmigen Kolben, der innen mit Leuchtstoff beschlämmt ist und in den sowohl ein Quecksilberdampf-Hochdruckbrenner als auch eine Wolframdrahtwendel eingebaut sind.

Die Wolframdrahtwendel dient als Vorschaltgerät.

Das Licht der MRL-Lampen setzt sich zusammen:

- aus dem Licht der Wolframdrahtwendel,
- aus der sichtbaren Strahlung, die von Quecksilberdampf-Hochdruckbrenner ausgeht und
- aus dem Licht des durch die unsichtbare Strahlung des Quecksilberdampf-Hochdruckbrenners angeregten Leuchtstoffes.

MRL-Lampen zeichnen sich aus durch lange Lebensdauer, hohe Lichtausbeute, tageslichtähnliche Lichtfarbe sowie einfache Inbetriebnahme (ohne Vorschaltgerät).

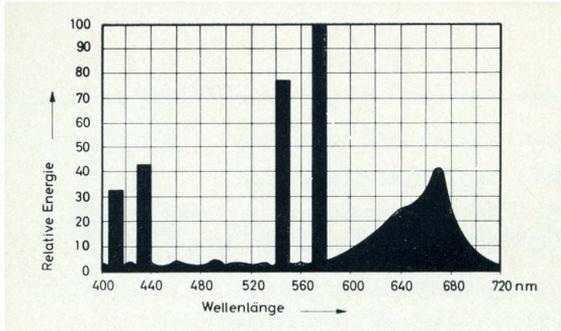
Type		MRL 160 W	MRL 250 W	MRL 500 W	MRL 1000 W
Preis je Stück	DM	23,—	26,—	47,—	126,—
Gesamtlänge	mm	187	230	275	315
Außendurchmesser	mm	87	106	130	160
Gewicht	g	95	165	210	300
Sockel		E 27	E 40	E 40	E 40
Leistungsaufnahme	Watt	160	250	500	1000
Versorgungsspannung	Volt	225/235	225/235	225/235	225/235
Spannungsbereich	Volt	220—229 230—239	220—229 230—239	220—229 230—239	220—229 230—239
Lichtstrom	lm	2900	5200	12 500	28 000
Lichtausbeute	lm/W	18	21	25	28
Leuchtdichte	sb	8	10	12	15
Brennstellung		<sup>1)</sup>	beliebig	beliebig	beliebig
Normalverpackung	Stück	12	9	4	2

<sup>1)</sup> Brennstellung MRL 160 W nur stehend oder hängend mit einer Neigung bis höchstens 30°

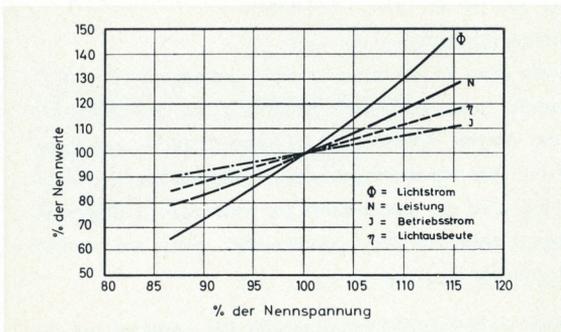
# Technische Einzelheiten

## MRL-Lampen

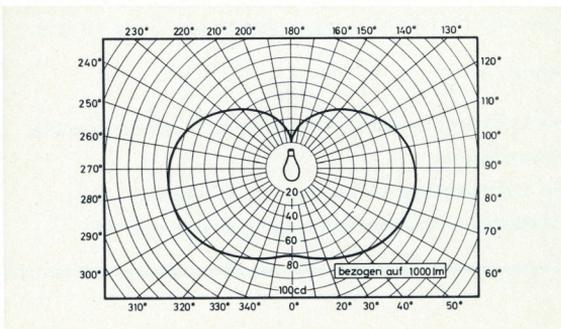
# Radium



**Abb. 1**  
Spektrale  
Energieverteilung  
MRL-Lampen



**Abb. 2**  
Betriebs-Charakteristik  
MRL-Lampen



**Abb. 3**  
Lichtverteilungskurve  
MRL-Lampen

**Versorgungs-****spannung:**

225 V und 235 V

225 V gilt für einen Spannungsbereich 220—229 V

235 V gilt für den Bereich 230—239 V

**Spannungs-****abhängigkeit:**

Entspricht etwa dem Spannungsverhalten von Glühlampen.

**Vorschaltgeräte:**

Nicht erforderlich

**Einschalten:**

Nach dem Einschalten ist der Lichtstrom der Glühwendel zunächst relativ hoch und der des Hg-Brenners gering. Nach ca. 2 Minuten erreicht der Lichtstrom des Hg-Brenners seinen Betriebswert. Gleichzeitig wird der Leuchtstoff zur Fluoreszenz angeregt. Der Lichtanteil der Glühwendel geht auf seinen Normalwert zurück.

**Wiederzündung:**

Nach dem Erlöschen benötigen die Lampen bis zur erneuten Zündung eine gewisse Abkühlzeit, je nach Type und den Abkühlungsverhältnissen 3 bis 10 min.

**Leistungsfaktor:**

Nahezu 1

**Lichtstrom:**

Die Lichtstromangaben beziehen sich auf senkrechte Brennstellung.

Die Lichtstromwerte wurden mit Eichlampen der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt ermittelt.

<b>Lichtausbeute:</b>	Etwa 20 bis 50 % höher als bei Glühlampen gleicher Leistungsaufnahme.
<b>Stoßfestigkeit:</b>	Entspricht etwa der von Allgebrauchs-Glühlampen
<b>Brennlage:</b>	Beliebig, bei evtl. Spannungsabsenkungen über 10 % ist die waagerechte Brennstellung zu vermeiden. Ausnahme: MRL 160 W, nur stehend oder hängend mit einer Neigung bis zu 30°.
<b>Lichtfarbe:</b>	Tageslichtähnlich
<b>Form:</b>	Ellipsoidform
<b>Rundfunkstörungen:</b>	Rundfunkstörungen treten, abgesehen vom Einschalten, gewöhnlich nicht auf. Vereinzelt Störungen in Freileitungsanlagen lassen sich durch Parallel-Schaltung eines Kondensators von 0,1 $\mu$ F zur Lampe vermeiden.

Collection and scan: Olav Kettner, Hamburg  
for

<http://www.lamptech.co.uk>  
James D. Hooker  
September 2022

# Radium

## Aus unserem Lieferprogramm:

- Allgebrauchslampen
- Birnenlampen
- Bootsbeleuchtungslampen
- Brillant-Lampen
- Halogen-Glühlampen
- Hochdrucklampen mit und ohne Leuchtstoff (HRL, HRL de Luxe, HR, HRLV, HRU)
- Infrarotstrahler mit und ohne Rotfilter
- Kaltleiter
- Kerzenlampen
- Kerzenschaftlampen
- Leuchtstofflampen (NL) in Stab-, Ring- und U-Form
- Lichtwurf Lampen
- Metallhalogendampf-Lampen (HRI, HRIL)
- Mischlichtlampen mit Leuchtstoff (MRL)
- Natriumdampflampen (RNA—X)
- Photolampen
- Ralina-Lampen
- Röhrenlampen
- Schmalfilmlampen
- Silapal-Lampen
- Soffittenlampen
- Steckerlampen
- Stoßfeste (S)-Lampen
- Strahlerlampen
- Stromzeiglampen
- SVA-Lampen (für **Signal-Verkehrs-Ampeln**)
- Tropfenlampen
- Weihnachtskerzen mit Strombrücke
- Weihnachtsketten
- Zwergkerzen
- Zwergketten