

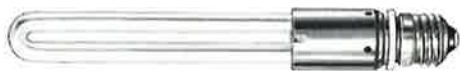
April 1969

Liste

E

Entkeimungsstrahler

OSRAM



OSRAM-HNS-Entkeimungsstrahler

zerstören mittels ihrer kurzwelligen UV-Strahlung wirkungsvoll Bakterien, Viren, Sporen, Hefen und Schimmelpilze. Sie verhüten dadurch Fäulnis und Verderb und beugen Infektionen durch Luftentkeimung vor. In ozonbildender Ausführung können sie gleichzeitig auch zur Ozonerzeugung verwendet werden.

Auf Grund ihres geringen Stromverbrauchs, ihrer einfachen Installation, sauberen Arbeitsweise und langen Lebensdauer sparen sie Kosten, die durch den Ersatz verdorbener Ware entstehen und zugleich schaffen sie gesündere Lebensverhältnisse. Ihre raumdesinfizierende Wirkung entspricht einem mehr als 100fachen Luftwechsel/Stunde. Mit den sonst üblichen Belüftungsverfahren ist wegen Zugluft bestenfalls ein 10facher Luftwechsel/Stunde möglich.

Entkeimungsstrahler sind daher unentbehrlich auf allen Gebieten der Hygiene und des Gesundheitswesens, bei der Nahrungsmittelverarbeitung, in der Pharmazeutischen Industrie sowie in bakteriologischen Laboratorien usw.

Technische Erläuterungen

HNS-Entkeimungsstrahler sind spezielle Quecksilber-Niederdruckstrahler mit kurzwelliger Ultraviolett-Strahlung (s. spektr. Strahllichtverteilung), deren desinfizierende Wirkung der natürlichen Sonnenstrahlung weit überlegen ist.

Der Strahler HNS 6 W benötigt zum Betrieb an 220 V Netzspannung einen Vorschaltwiderstand von 1,4 k Ω ; 5 W. Ein Starter ist nicht erforderlich. Die beim HNS 6 W oz erzeugte Ozonmenge kann mittels Potentiometerschaltung variiert werden.

Unter Vorschaltung einer Drosselspule werden die Strahler HNS 10 W, HNS 10 W/U, HNS 15 W und HNS 30 W in der für Leuchtstofflampen üblichen Starterschaltung an 220 V Netzspannung betrieben. Bei dem U-förmigen Strahler HNS 10 W/U ist der Glimmzylinder Gz 103 im Sockel eingebaut.

Die Brennstellung ist beliebig. Je nach gewünschtem Anwendungszweck werden die Typen HNS 6 W, HNS 10 W und HNS 10 W/U sowohl in ozonbildender (Bezeichnung „oz“) als auch in nahezu ozonfreier (Bezeichnung „ofr“) Ausführung geliefert.



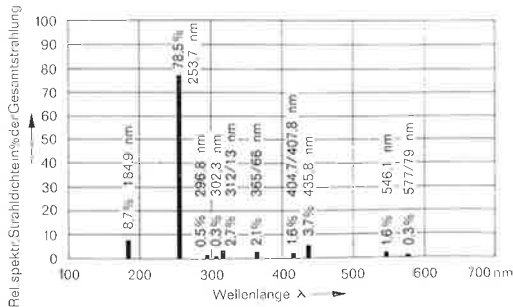
HNS 15 W
HNS 30 W



HNS 6 W
HNS 10 W



HNS 10 W U



Relative spektrale Strahllichtverteilung von HNS-Strahlern.

Bestellbezeichnung (frühere Bezeichnung)		HNS 6 W oz (HNS 6 oz)	HNS 10 W ofr (HNS 10 oz) (HNS 10 ofr)	HNS 10 W/U ofr (HNS 12 oz) (HNS 12 ofr)	HNS 15 W ofr (G 15/T 8)	HNS 30 W ofr (G 30/T 8)
Nennspannung	V~	220	220	220	220	220
Stromstärke	max. mA	60	170	170	330	370
Leistungsaufnahme	W	6	10	10	15	30
Bestrahlungsstärke ¹⁾	μW/cm ²	12,3	38	35	37	83
UV - Strahlungsleistung	W	1,3	3,8	3,5	3,5	8
Rohrdurchmesser d (Mittelwert) mm		14	10	10	26	26
Länge L ₁	max. mm	300	384	221	438	895
Länge L ₂	max. mm	200	296	142	378	835
Sockel		G 5 ²⁾	G 5 ²⁾	E 27	G 13 ²⁾	G 13 ²⁾
Normalpackung	Stück	24	12	1	25	25
Preis DM je Stück (incl. Umsatzsteuer)		24,50	51,50	65,50	34,—	45,—

Zubehör (Preis je Stück incl. Umsatzsteuer)

Vorschaltgerät	DM	Nur Vorschalt- widerstand 1,4 kΩ 5 W ³⁾	Drosselspule Typ V 8,70 ⁴⁾	Drossel- spule Typ AF 10,50 ⁴⁾	Drossel- spule Typ AG 10,50 ⁴⁾	
Starter mit Isolierstoff- gehäuse (DBGM 1922109)	Nr. DM	—	St 103 1,10	eingebaut	St 151 1,40	St 111 1,10
Lampenfassung	Nr. DM	10 2,10	je Paar	³⁾	19 3,80	je Paar
Starterfassung	Nr. DM	—	23 —,75	—	—	—

¹⁾ UV-Strahlung 253,7 nm, gemessen in 1 m Abstand, Strahlerröhre, bei 20 ° C Raumtemperatur, freistrahrend. Bei Abständen zwischen 0,3 und 3,0 m besteht Proportionalität mit dem reziproken Wert des Abstandsquadrates. Bei HNS 10W/U sind beide Kolbenschenkel dem Strahlungsempfänger zugekehrt.

²⁾ Wie bei Leuchtstofflampen L4W... L8W, bzw. L15W u. L30W.

³⁾ Wird von der einschlägigen Industrie geliefert.

⁴⁾ Zuzüglich des jeweiligen Kupfersteuerzuschlages.

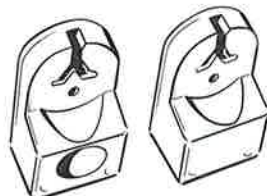
Die angegebenen Preise sind empfohlene Preise.



»Iso«-Starter



Lampenfassung Nr. 10



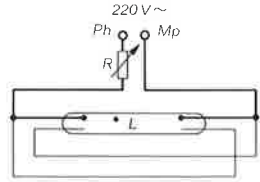
Lampenfassung Nr. 19



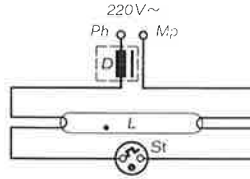
Starterfassung Nr. 23

Schaltbilder

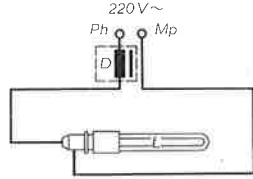
- D = Drosselspule
- L = Strahler
- Mp = Mittelpunktleiter
- Ph = Phasenleiter
- R = Vorschaltwiderstand
1,4 K Ω , 5 W
- St = Starter St 103



Schaltung HNS 6 W

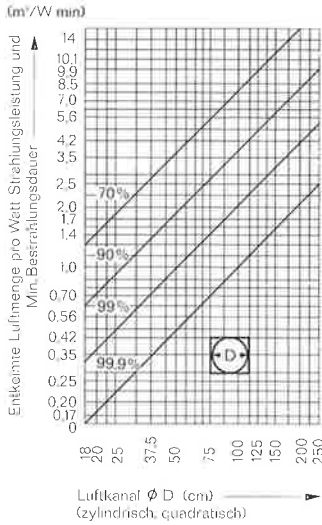


Schaltung HNS 10 W, HNS 15 W
HNS 30 W

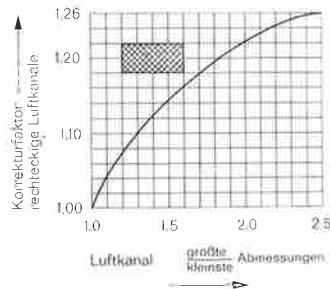


Schaltung HNS 10 W/U

Diagramm
entkeimte Luftmenge
 $m^3/W \cdot \text{min}$
quadratische oder runde
Kanalquerschnitte



Entkeimte Luftmenge in Abhängigkeit von den
Luftkanalabmessungen



Korrekturfaktor
bei rechteckigen
Kanalquerschnitten

Anwendung

Desinfizierung in Elektrogeräten

Direkte Entkeimung durch Strahlereinbau.

In Dunstabzugshauben, Heizgeräten mit Desodorierung, Staubsaugern, Händetrocknern, Geschirrspülmaschinen, Wäsche-, Kleider- und Geschirrtrockenapparaten, Waschmaschinen, Kühlschränken.¹⁾

Projektierung: 1 m^3 Rauminhalt = ca. 10 W elektr. Strahlerleistung.

Raumluftentkeimung

Indirekte Entkeimung mittels Wand- bzw. Pendelstrahlern und Reflektoren.

In Räumen, deren Luft durch den Aufenthalt vieler Menschen mit Krankheitskeimen angereichert wird.

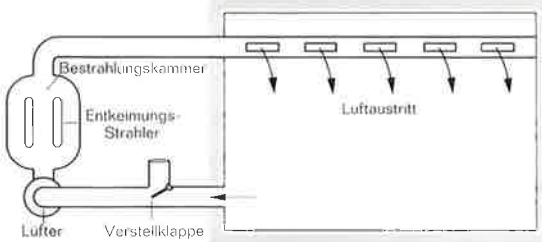
- a) in Kaufhäusern, Theater, Kinos, Tanz- und Konzertsälen, Versammlungs-, Konferenz- und Büroräumen, Sporthallen und deren Umkleieräume, Schulzimmern, Wartesälen, Wartezimmern, Friseur- und Lebensmittelgeschäften,¹⁾

Projektierung: 4 m^3 Raumluft = ca. 1 W elektrische Strahlerleistung. (Strahleranordnung siehe Bild 1 und 2),

- b) in Klima- und Belüftungsanlagen.

Projektierung: Entkeimte Luftmenge pro Watt Strahlungsleistung und min. Bestrahlungsdauer in Abhängigkeit von den Luftkanalabmessungen (nur quadratische oder kreisförmige Querschnitte) s. Diagramm Seite 4.

Bei rechteckigen Kanalquerschnitten ist der Korrekturfaktor lt. Diagramm zu berücksichtigen.



Schema einer Belüftungsanlage mit Entkeimungsstrahlern.

- c) in Krankenhäusern und Sanatorien - Operationsälen, Infektions- und Säuglingsabteilungen, Untersuchungs-, Umkleide- und Wartezimmern, Korridoren, Krankenaufzügen, Wäschereien, Küchen, Laboratorien, Sektionsräumen.¹⁾

Projektierung: je nach notwendigem Entkeimungsgrad $1 \dots 3 \text{ m}^3$ Raumluft = ca. 1 W elektr. Strahlerleistung. (Strahleranordnung s. Bild 1, 2 und 4).

¹⁾ Siehe Auszug aus Lebensmittelbestrahlungs-Verordnung, Seite 7.

OSRAM

Schematische Darstellungen der Strahleranordnungen (s. Anwendung)

Entsprechende Haltegeräte werden von der einschlägigen Industrie geliefert.

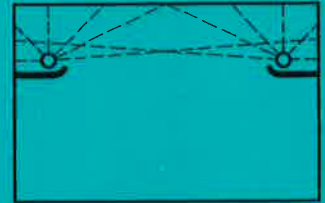


Bild 1 Indirekte Entkeimung durch Wandstrahler

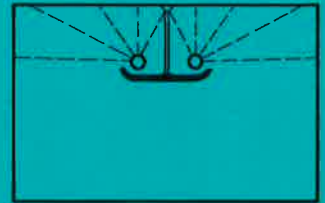


Bild 2 Indirekte Entkeimung durch Pendelstrahler



Bild 3 Direkte Entkeimung durch Pendelstrahler



Bild 4 Indirekte Entkeimung durch Wandstrahler bzw. direkte Bodenentkeimung

OSRAM

UV-Bestrahlungsdosis (253,7 nm)
in $\mu\text{W} \cdot \text{sec}/\text{cm}^2$
zur Inaktivierung (90%)
verschiedener Mikroorganismen

Bakterien	$\mu\text{W} \cdot \text{sec}$ cm^2
Bacterium coli (in Luft)	690
" " (in Wasser)	5400
Bacillus anthracis	4520
S. enteritidis	4000
B. megatherium (veg.)	1130
" " (Sporen)	2730
B. paratyphosus	3200
B. subtilis	7100
" " (Sporen)	12000
Corynebact. diptheriae	3370
Eberthella typhosa	2140
Escherichia coli	3000
Micrococcus candidus	6050
" " piltonencis	8100
" " sphaeroides	10000
Neisseria catarrhalis	4400
Phytomonas tumefaciens	4400
Proteus vulgaris	2640
Pseudomonas aeruginosa	5500
" " fluorescens	3500
S. typhimurium	8000
Sarcina lutea	19700
Serratia marcescens	2420
Dysentery bacilli	2200
Shigella paradyscenteriae	1680
Spirillum rubrum	4400
Staphylococcus albus	1840
" " aureus	2600
Streptococcus hemolyticus	2160
" " lactis	6150
" " viridans	2000
Tubercle bacillus	10000

- d) in Gesundheitsämtern, Mütter- und Säuglingsberatungsstellen sowie TBC-Beratungsstellen.
Projektierung: wie unter c),
- e) in Hygiene-Instituten, bakteriologischen Laboratorien - Alle Arbeits- und Nebenräume sowie Flure.
Projektierung: $1 \dots 2 \text{ m}^3$ Rauminhalt = ca. 1 W elektr. Strahlerleistung - je nach notwendigem Entkeimungsgrad. (Strahleranordnung s. Bild 1 und 2).

- f) in Großvieh- und Geflügelställen - zur Erzielung TBC-freier Ställe und zur Geruchs-beseitigung.
Bei Bestrahlung der Bruteier kurz vor dem Schlüpfen wird die Kükensterblichkeit bedeutend verringert.
Projektierung: 1 m^2 Bodenfläche = ca. 3 W elektr. Strahlerleistung. (Strahleranordnung s. Bild 1 und 2 - Aufhängung je nach Tiergröße, in Geflügelställen Schutzgitter über den Strahlern anbringen).

Entkeimung in Produktions- und Lagerräumen

Direkte oder indirekte Entkeimung mittels Wand- und Pendelleuchten bzw. Strahlereinbau in Förder-, Abfüll- und Verpackungseinrichtungen.¹⁾

Es kommen alle Räume in Betracht, in denen durch normalen Bakterien-, Schimmel- oder Sporenbefall dort gelagerte Waren verderben bzw. keimfreie Produktions- und Verpackungsverhältnisse notwendig sind.

- a) Nahrungsmittelindustrie,
- Käseriesen: Reifungs-, Lager- und Gerätereinigungs-räume,
Molkereien: Sterilisationsräume, Flaschenentkeimung vor Abfüllung (Strahlereinbau über Transportband).
Konservenfabriken: Abfüllräume, Dosenentkeimung.
Süßmostereien: Abfüllräume, Flaschenentkeimung vor Abfüllung.
Brauereien: Gär- und Abfüllräume, Flaschenentkeimung vor Abfüllung.
Fleischfabriken: Fertigungs-, Kühl- und Verpackungs-räume, Lagerräume für Dauerwaren (verhindert Schimmelbildung).
Projektierung: 2 m^3 Rauminhalt = ca. 1 W elektr. Strahlerleistung. Feuchte Räume bis 1,5-fache; Kühl- Räume bis 2-fache Strahlungsintensität. (Strahleranordnung s. Bilder 1 - 3).

- b) Pharmazeutische Industrie: Tablettier-, Wiege-, Abfüll- und Verpackungs-räume.
Projektierung: 2 m^3 Rauminhalt = ca. 1 W elektr. Strahlerleistung. (Strahleranordnung s. Bilder 1 - 3).

¹⁾ Siehe Auszug aus Lebensmittelbestrahlungs-Verordnung, Seite 7.

Sterilhaltung pharmazeutischer Präparate, ärztlicher Instrumente, Abfüll- und Verpackungseinrichtungen

Direkte Entkeimung durch Strahlereinbau

a) Aufbewahrungs-, Abfüll- und Überimpfungseinrichtungen der pharmazeutischen Industrie, Hygieneinstitute, bakteriologische Laboratorien.

b) Instrumenten- und Arzneischränke in Krankenhäusern und Arztpraxen.

Projektierung: 1 m³ Rauminhalt = ca. 10 W elektr. Strahlerleistung.

Bei der Bestrahlung von Nahrungsmitteln mit Entkeimungsstrahlern bitte nachstehenden Auszug aus der **Lebensmittelbestrahlungs-Verordnung** vom 19.12.1959 beachten:

§ 2

(1) Die Behandlung durch direkte Bestrahlung mit ultravioletten Strahlen wird zugelassen zur Entkeimung 1. von Trinkwasser, 2. der Oberfläche von Obst- und Gemüseerzeugnissen und 3. von Hartkäse bei der Lagerung.

(2) Die bei der Entkeimung von Luft durch ultraviolette Strahlen auftretende indirekte Bestrahlung von Lebensmitteln wird zugelassen.

§ 3

Abweichend von § 4c, Abs. 2, Satz 1 des Lebensmittelgesetzes besteht in den Fällen der §§ 1 und 2 nicht die Verpflichtung, Lebensmittel, die mit Elektronen-, Gamma- oder Röntgenstrahlen oder UV-Strahlen behandelt worden sind, kenntlich zu machen. Die Bezeichnungsverbote des § 4e Nr. 3 des Lebensmittelgesetzes finden insoweit keine Anwendung.

Schutzmaßnahmen und Betriebsbedingungen

Bei der Installation von Entkeimungsstrahlern ist, bedingt durch die intensive kurzweilige UV-Strahlung, Vorsicht geboten. Wichtig! Augen und Haut vor direkter UV-Bestrahlung schützen. Bitte die Gebrauchsanleitung beachten, die jedem Strahler beiliegt.

Allgemeine Hinweise

Die **Brutto-Listenpreise verstehen sich incl. Umsatzsteuer (Mehrwertsteuer).**

Betriebswerte und Abmessungen gelten mit den üblichen geringfügigen Toleranzen. Technische Änderungen vorbehalten.

Verkauf und Lieferung erfolgen auf Grund der am Versandtage gültigen OSRAM-Lieferungs- und Zahlungsbedingungen.

Sämtliche in dieser Liste angegebenen Preise sind empfohlene Preise.

OSRAM

UV-Bestrahlungsdosis (253,7 nm)
in $\mu\text{W} \cdot \text{sec}/\text{cm}^2$
zur Inaktivierung (90%)
verschiedener Mikroorganismen

	$\mu\text{W} \cdot \text{sec}$ cm^2
Hefen	
Bäckerhefe	3900
Brauhefe	3300
Gewöhnliche Küchenhefe	6000
Saccharomyces ellipsoideus	6000
" sp.	8000
" cerevisiae	6000
Torula sphaerica (in Milch und Sahne)	2300
Algen	
Kieselalgen	} 360 000-600 000
Grünalgen	
Blualgen	
Protozoen	
Paramecium	64 000-100 000
Schimmelpilze	
Aspergillus amstelodami (Fleisch)	66 700
Aspergillus flavus	60 000
" glaucus	44 000
" niger	132 000
Cladosporium herbarum	60 000
Mucor mucedo (Fleisch, Fett, Brot, Käse)	65 000
Mucor racemodius A	17 000
" " B	17 000
Oospora lactis	5 000
Penicillium digitatum	44 000
" expansum	13 000
" chrysogenum (Früchte)	50 000
Penicillium roqueforti	13 000
Rhizopus nigricans	111 000
Scopulariopsis brevicaulis (Käse)	80 000

OSRAM

Verkaufsniederlassungen

Anschrift:

OSRAM Gesellschaft mit beschränkter Haftung

- Berlin**
1 Berlin 10, Postfach
Charlottenburg, Ernst-Reuter-Platz 8
OSRAM-Haus Eingang Fraunhoferstraße
Ruf (0311) 34 04 31, FS 1 81 778
- Bielefeld**
48 Bielefeld, Postfach 6329
Ravensberger Straße 7
Ruf (0521) 6 33 91-94, FS 9 32 780
- Bremen**
28 Bremen 1, Breitenweg 41
Ruf (0421) 31 07 81, FS 2 44 471
- Düsseldorf**
4 Düsseldorf 1, Postfach 6103
Tiergartenstraße 41
Ruf (0211) 68 22 51, FS 8 586 409
- Essen**
43 Essen 1, Postfach 1257
Hoffnungstraße 24
Ruf (02141) 22 19 81, FS 8 57 679
- Frankfurt**
6 Frankfurt 1, Postfach 2748
Gutleutstraße 324
Ruf (0611) 23 91 76, FS 4 11 931
- Freiburg**
78 Freiburg, Postfach 1230
Schwarzwaldhof 11
Ruf (0761) 3 14 03
- Hamburg**
2 Hamburg 1,
Heidenkampsweg 54
OSRAM-Haus
Ruf (0411) 24 15 66, FS 2 12 213
- Hannover**
3 Hannover 1, Postfach 4627
Marienstraße 43
Ruf (0511) 2 67 45, FS 9 22 531
- Kassel**
35 Kassel 1, Postfach 460
Rudolf-Schwander-Straße 13
Ruf (0561) 1 34 17, 7 13 06
- Köln**
5 Köln 1, Postfach 1287
Unter Sachsenhausen 37, Eingang Kattenbug
Ruf (0221) 23 32 81, FS 8 882 924
- Mannheim**
68 Mannheim 1, Postfach 1720
Georg-Lechleiter-Platz 1-3
Ruf (0621) 40 70 56, FS 4 62 377
- München**
8 München 2
Dachauer Straße 112
Ruf (0811) 5 13 20 04, 5 16 86 64, FS 5 28 063
- Nürnberg**
85 Nürnberg 2, Postfach 1909
Gleißbühlstraße 11
Ruf (0911) 20 33 15, FS 6 22 309
- Saarbrücken**
66 Saarbrücken, Postfach 107
Meerwiesertalweg 5a
Ruf (0681) 2 61 52-53
- Stuttgart**
7 Stuttgart 1, Postfach 781
Stuttgart-O, Neckarstraße 121
Ruf (0711) 4 50 41-44, 43 60 64, FS 7 22 007