

Zeitschrift: Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins
Herausgeber: Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke
Band: 8 (1917)
Heft: 6

Artikel: Zu den neuen technischen Bedingungen für Glühlampen der Glühlampen-Einkaufs-Vereinigung des Verbands Schweiz. Elektrizitätswerke
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1059587>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 03.04.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Zu den neuen
Technischen Bedingungen für Glühlampen
der Glühlampen-Einkaufs-Vereinigung des Verbands Schweiz. Elektrizitätswerke.*)

Vom Generalsekretär.

Die Entwicklung der Glühlampentechnik machte schon seit längerer Zeit eine Revision der bisherigen technischen Vorschriften für die Glühlampen der G. E. V. notwendig. Unsere Materialprüfanstalt bzw. deren Oberingenieur Remy hatte schon zu Anfang des Jahres 1916 bezügliche Vorschläge gemacht. Der Ausschuss der G. E. V. und der Generalsekretär haben sich seither mit der Neugestaltung der Sache befasst. Unsere bisherigen (von 1909/10 datierenden) „Technischen Bedingungen“ enthielten für die *Metalldrahtlampen* entsprechend dem damaligen Stand noch weniger eingehende Vorschriften als für die Kohlenfadenlampen, während heute scharfe Bestimmungen für Metalldrahtlampen mindestens ebensogut gefordert werden können und viel wichtiger sind. Ferner sind seither die *Gasfüllungslampen* allgemein auf den Markt gekommen und in der letzten Zeit ebenfalls ein regelmässigeres Fabrikat geworden, sodass die anfänglich dafür vorgesehenen sehr allgemeinen Bestimmungen nun auch genauer gestaltet werden können. Manche neuere Fabrikate bieten in der Messtechnik bei der photometrischen Feststellung der Helligkeit nach bisheriger Methode Schwierigkeiten: Unsere Vorschriften bezogen sich auf die Messung der mittleren *horizontalen* Lichtstärke, nach der Rotationsmethode. Schon seit Jahren kommen aber Formen auf den Markt, bei denen das früher ziemlich konstante Verhältnis der horizontalen Lichtstärke zu dem in anderen Richtungen ein ganz verschiedenes war, die „mittlere horizontale Lichtstärke“ gar keinen richtigen Begriff mehr von der Lichtemission gibt. Dazu kam, dass die Gasfüllungslampen die Rotation nicht ertrugen bzw. dabei wegen anderer Gasverteilung andere Helligkeit zeigten. (Siehe die Notiz Remy im „Bulletin“ 1917, No. 4, Seite 118.) Beide Uebelstände konnten nur mit Einführung der *mittleren* „*sphärischen*“ oder **räumlichen** Lichtstärke unter Verwendung des Ulbricht'schen Kugelphotometers gehoben werden. Alle diese Punkte sind nun in den neuen „Technischen Bedingungen“ als neue Grundlagen angenommen.

Für die Mitglieder der G. E. V. als Käufer der Glühlampen wird das *neue Stärkemass* der Lampen eine kleine Angewöhnung notwendig machen. Das ist aber angesichts der Entwicklung der Glühlampen technisch gar nicht anders möglich gewesen und es wird daher verstanden werden; das neue Mass wird sich auch bald eingebürgert haben, nachdem man erkannt hat, dass diese mittlere *räumliche* Stärke das einzige Mass ist nach dem *alle* Lampen wirklich richtig verglichen werden können. Für die *gewöhnlichen* Lampen ist die Sache auch einfach: Die „mittlere horizontale Lichtstärke“, mit der in den Bedingungen von 1909/10/12 gerechnet wurde, beträgt bei den Lampen der *üblichen normalen* Fadenanordnung ungefähr das *1,2fache* der mittleren *räumlichen* Lichtstärke. Eine Lampe von 20 Kerzen „neuen Masses“, d. h. mittlerer räumlicher Stärke ist also z. B. bei gewöhnlicher Fadenanordnung eine solche von 24 Kerzen „alten“ Masses (d. h. mittlerer horizontaler Stärke).

Noch ein zweiter Punkt verlangt eine gewisse Neugewöhnung: Die *Abstufungen* der *normalen Grössen* (Stärken) der Lampen waren bisher nach *Kerzen Lichtstärke* bemessen. Heute werden Lampen vom verschiedensten spezifischen Wattverbrauch hergestellt und verwendet; auch in der Schweiz wird der weitaus überwiegende Teil der Beleuchtungsenergie nicht mehr nach „Kerzen“ sondern nach *Zählung* der kWh verkauft, sodass der Konsum einer Lampe an Gesamt-Watt heute viel mehr Bedeutung hat. Die Fabriken stellen denn auch die *Grosszahl* der Lampen in bestimmten Watt-Stufen her und nicht in Kerzen-Stufen.

*) Die Veröffentlichung der Vorschriften und der nachstehenden Erläuterungen im „Bulletin“ musste bisher wegen Platzmangel verschoben werden.

Die Beibehaltung der letztern in unsern Vorschriften drohte mit der Zeit zu einer Ausnahme zu werden, welche einer *Sonderfabrikation* mit allen ihren Nachteilen gleichkam. Es war diese Aenderung, welche den Ausschuss der G. E. V. lange beschäftigte. Die Meinungen angefragter grösserer Werke lauteten im allg. unbestimmt. Der Ausschuss beschloss daher schliesslich, nach Beratungen auch mit den Schweizer Fabriken, *für die neuen Vorschriften die neue*, für die Zukunft rationellere *Abstufung nach Watt* anzunehmen. Wie die Tabellen zeigen, wird dabei trotzdem jeder seine früheren „Kerzen-Typen“ alle ungefähr wieder finden. Man bedenke dabei, dass die zugelassenen Toleranzen und Fabrikationsunterschiede stets so gross sind, dass eine *genauere* Anpassung an gewünschte Lichtstärke praktisch ja so wie so meist illusorisch ist. Sollte aber jemand dennoch Lampen nach den *bisherigen* Abstufungen beziehen wollen, so hat die G. E. V. für dieses Jahr dafür gesorgt, dass dies möglich ist, indem *Lieferung nach den alten Vorschriften auf besonderes Verlangen* erfolgen soll. (Siehe Zirkular an die Mitglieder der G. E. V.)

Bei den Kohlenfadenlampen (für welche, da sie ihre Bedeutung verlieren, keine neuen Vorschriften aufgestellt wurden) sind bisher *3 Typen verschiedenen spezifischen Wattverbrauchs* geführt worden. Für die *Metallfadenlampen* wurden nun *2 Typen* als durchaus genügend erachtet, A mit 800 und B mit 1600 Stunden Nutzbrenndauer (d. h. Brenndauer bis zur Abnahme der Lichtstärke um höchstens 20 %) und dementsprechend abgestuftem spezifischem Wattverbrauch. Bei den *gasgefüllten Lampen* ist, entsprechend der Möglichkeit guter Fabrikation, nur eine Type, mit 800 Stunden Nutzbrenndauer, angenommen. Die in den Vorschriften aufgestellten Zusammenhänge zwischen Spannung, Lichtstärke, Wattverbrauch, Nutzbrenndauer und Toleranzen sind aus sehr vielen Versuchen und Prüfergebnissen, teils unserer Materialprüfanstalt, teils anderer Laboratorien aufgestellt worden. Eben diese vielen Prüfergebnisse ermöglichen es auch, für die Lampen mit der höheren Nutzbrenndauer die Prüfung der letztern abzukürzen (§ 8).

Was im übrigen an den „Technischen Bedingungen“ geändert wurde, war die Folge der vorgenannten grundsätzlichen Aenderungen oder betrifft formelle Verbesserungen.

Wir empfehlen unsern Mitgliedern sehr, sich mit den nachstehend abgedruckten neuen Vorschriften vertraut zu machen. Der Ausschuss der G. E. V., das Generalsekretariat und die Materialprüfanstalt hoffen damit wesentlich für die Verbesserung der Qualität der in der Schweiz verwendeten Glühlampen gewirkt zu haben.

Technische Bedingungen für die Lieferung von Metalldraht-Vacuum-Lampen

**an die Glühlampen-Einkaufs-Vereinigung des Verbandes Schweizerischer
Elektrizitätswerke.**

Beschluss des Ausschusses der G. E. V. vom 9. März 1917.

§ 1.

Diese Bedingungen gelten für alle Bestellungen, bei welchen die Anzahl der Lampen gleicher Type nicht unter 100 Stück beträgt.

Auf Lampen für Spannungen unter 100 Volt und über 250 Volt und für Abstufungen, welche von den normalen Grössen 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 80 und 100 Watt abweichen, sowie auf Lampen mit mattierten oder gefärbten Gläsern finden diese Bedingungen keine Anwendung.

§ 2.

Die Lampen werden in zwei normalen *Typen*, eine mit geringerem und eine mit höherem spezifischem Wattverbrauch geliefert, welche die Bezeichnungen *A* bzw. *B* tragen. Diesen Typen entsprechen die normalen *Nutzbrenndauern* (gemäss § 8) von 800 bzw. 1600 Stunden.

§ 3.

Die *Abstufung* der normalen *Grössen* der Lampen erfolgt nach dem *Gesamtwattverbrauch*.

§ 4.

Die Lampen haben auf dem Sockel oder auf dem Glase aufgeätzt die folgenden deutlich lesbaren *Aufschriften* zu tragen:

- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. Fabrikmarke. | |
| 2. Stempelspannung. | Ferner auf Wunsch des Bestellers: |
| 3. Gesamt-Wattverbrauch mit Bezeichnung: „Watt“ | 6. Mittlere räumliche Lichtstärke. |
| 4. Bezeichnung der Lampentype: „A“ bzw. „B“ | 7. Zeichen des Bestellers. |
| 5. Zeichen der Vereinigung: „G. E. V.“ | |

Als „*Stempelspannung*“ wird die vom Lieferanten auf die Lampen aufgeschriebene Spannung bezeichnet.

Die Bezeichnung „Watt“ ist auf die Lampen zu stempeln, dagegen ist die Bezeichnung „Volt“ wegzulassen.

Lampen, welche diese vorgeschriebenen Bezeichnungen gar nicht oder nur teilweise tragen, werden zur Prüfung nicht zugelassen und es soll deren Annahme durch den Besteller verweigert werden.

§ 5.

Die Lampen müssen in Bezug auf *Material und Ausführung* fehlerlos sein und namentlich klares, fleckenloses Glas von symmetrischer Form besitzen. Die Befestigung der Lampen im Sockel muss gut axial und die Befestigung der Verbindungsdrähte mit dem Sockel solid und mit säurefreier Lötung hergestellt sein.

Soweit die Sockel der Lampen in Formen ausgeführt sind, für welche die G. E. V. Normalien aufgestellt hat, müssen sie denselben entsprechen.

§ 6.

Die *Prüfung* der Lampen auf Wattverbrauch und räumliche Lichtstärke erfolgt bei der *Stempelspannung*.

§ 7.

Die Lampen haben hinsichtlich *Wattverbrauch und Lichtstärke* folgenden Normen zu entsprechen:

Die bei der Prüfung gefundenen Werte des *Wattverbrauches* dürfen nach oben und unten um nicht mehr als 4% von dem aufgestempelten Werte abweichen. Für die Lampen unter 25 Watt darf die Abweichung bis ± 1 Watt betragen.

Die bei der Prüfung gefundenen Werte der *mittleren räumlichen Lichtstärke**) dürfen nach oben und unten um nicht mehr als 15% von den in untenstehender Tabelle enthaltenen Werten abweichen.

*) Siehe Fussnote Seite 153.

Lichtstärken von Metalldraht-Vacuum-Lampen :

Grösse Gesamt-Ver- brauch Watt	Stempel- spannung Volt	Type A Mittlere räumliche Lichtstärke HK ₀ *)	Type B Mittlere räumliche Lichtstärke HK ₀ *)
10	100 – 139	7,5	5,0
	140 – 199	7,0	
	200 – 250	6,5	
15	100 – 139	12,0	9,0
	140 – 199	11,5	
	200 – 250	11,0	
20	100 – 139	16,5	13,5
	140 – 199	16,0	12,0
	200 – 250	15,5	10,0
25	100 – 139	21,0	17,5
	140 – 199	20,5	16,5
	200 – 250	20,0	15,0
30	100 – 139	25,5	21,5
	140 – 199	25,0	20,5
	200 – 250	24,5	19,0
40	100 – 139	34,5	29,0
	140 – 199	34,0	28,0
	200 – 250	33,0	27,0
50	100 – 139	42,0	36,0
	140 – 199	42,0	35,0
	200 – 250	42,0	34,5
60	100 – 139	51,0	44,0
	140 – 199	51,0	43,5
	200 – 250	51,0	43,0
80	100 – 139	67,0	59,0
	140 – 199	67,0	58,5
	200 – 250	67,0	58,0
100	100 – 139	85,0	76,0
	140 – 199	85,0	75,0
	200 – 250	85,0	74,0

§ 8.

Unter „*Nutzbrenndauer*“ ist diejenige fortlaufende Brenndauer in Stunden verstanden, nach welcher die Lampen beim Betriebe mit der Stempelspannung in ihrer mittleren räumlichen Lichtstärke um 20 % von deren Anfangswert abgenommen haben; wird die Lampe vor Erreichung dieser Lichtabnahme defekt, so gilt die bis dahin erreichte Brenndauer (die Lebensdauer) als Nutzbrenndauer.

Die Kontrolle der *Nutzbrenndauer* bzw. der Lebensdauer geschieht für die Lampen der Type A bei der Stempelspannung, bei Lampen Type B mit derjenigen höheren Spannung,

*) Die „mittlere horizontale Lichtstärke“, mit welcher früher gebräuchlicherweise gerechnet wurde und die in den alten Technischen Bedingungen von 1909/10 eingeführt ist, beträgt bei den Lampen der üblichen normalen Fadenanordnung ungefähr das 1,2fache dieser „mittleren räumlichen Lichtstärke“.

bei welcher der mittlere spezifische Verbrauch in Watt pro Kerze der gemäss § 9 zu prüfenden Gruppe von 5 Lampen gleicher Sorte auf denjenigen der Leistungserhöhung entsprechenden Lampengrösse der A-Type gesunken ist.

Für diese Dauerprüfungen sollen nur Lampen verwendet werden, welche den in § 7 festgesetzten Normen entsprechen und zwar sind darunter diejenigen zu wählen, deren bei der Stempelspannung gemessene Werte des Gesamtwattverbrauches und der Lichtstärke möglichst nahe den aufgestempelten bezw. vorgeschriebenen Werten liegen.

§ 9.

Die *Untersuchung der Nutzbrenndauer*, die vom Besteller zu beantragen ist, soll an je 5 Stück jeder Lampensorte einer Sendung erfolgen.

Die *Untersuchung der Lampen auf Lichtstärke und Wattverbrauch* soll an 10% der Lampen jeder Sendung durchgeführt werden. Bei Sendungen von weniger als 150 Lampen sind mindestens 15, bei Sendungen über 15 000 Lampen höchstens 1500 Lampen zu prüfen.

Enthalten die Sendungen Lampen von verschiedenen Typen und Grössen, so muss die Prüfung auf Lichtstärke und Wattverbrauch an 10% jeder dieser Typen und Grössen durchgeführt werden, bei Sendungen unter 150 und über 15 000 Lampen sind diese proportional auf die zu prüfenden 15 bezw. 1500 Lampen zu verteilen.

Die beim Auspacken und Prüfen gebrochenen Lampen fallen ausser Rechnung.

§ 10.

Eine Lampensendung kann *zurückgewiesen* werden:

1. Wenn mehr als 40% der auf Nutzbrenndauer untersuchten Lampen 800 Stunden nicht erreicht haben.

2. Innerhalb 30 Tagen nach Eintreffen der Prüflampen bei der Materialprüfanstalt des S. E. V., wenn mehr als 20% der untersuchten Lampen hinsichtlich Ausführung, Lichtstärke oder Wattverbrauch einer oder mehreren der vereinbarten Bedingungen nicht entsprechen.

Erfolgt die Rückweisung einer Lampensendung auf Grund der Nutzbrenndauerprüfung, so hat der Lampenlieferant die Kosten der Dauerprüfung einschliesslich der Versuchslampen zu tragen.

Hat ein Besteller vor Beendigung der Prüfung einen Teil der Sendung in Verwendung genommen, so betrifft die Zurückweisung den noch nicht in Betrieb genommenen Teil der Lampensendung.

Lampen, welche bereits in Verwendung standen, können nicht zurückgewiesen werden, wohl aber die der Prüfung unterworfenen.

§ 11.

Als *Prüfstelle* wird die Materialprüfanstalt des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins in Zürich bezeichnet. Dieser sind die zu prüfenden Lampen durch den Besteller zuzustellen sofort nachdem er die Sendung vom Lieferanten empfangen hat.

§ 12.

Die Materialprüfanstalt des S. E. V. führt über die Prüfungen *Protokolle*. Diese bilden in Beanstandungsfällen die Grundlage und gelten als durch die Bestellung und deren Annahme von den Lieferanten wie von den Bestellern anerkannt.

Die Beanstandung von Sendungen ist Sache der Besteller.

**Technische Bedingungen für die Lieferung von
gasegefüllten Metalldraht-Lampen**
an die Glühlampen-Einkaufs-Vereinigung des Verbandes Schweizerischer
Elektrizitätswerke.

Beschluss des Ausschusses der G. E. V. vom 9. März 1917.

§ 1.

Diese Bedingungen gelten für alle Bestellungen, bei welchen die Anzahl der Lampen gleicher Type nicht unter 25 Stück beträgt.

Auf Lampen für Spannungen unter 100 und über 250 Volt und für Abstufungen, welche von den normalen Grössen 50, 100, 200, 300, 400, 600, 1000, 2000, 3000, 5000 Watt abweichen, sowie auf Lampen mit mattierten und gefärbten Gläsern finden diese Bedingungen keine Anwendung.

§ 2.

Die Lampen sind für eine *Nutzbrenndauer* (gemäss § 7) von mindestens 800 Stunden zu liefern.

§ 3.

Die *Abstufung* der normalen Grössen der Lampen erfolgt nach dem *Gesamtwattverbrauch*.

§ 4.

Die Lampen haben die folgenden deutlich lesbaren *Aufschriften* auf dem Sockel oder Glas zu tragen:

1. Fabrikmarke.
2. Stempelspannung.
3. Gesamt-Wattverbrauch mit Bezeichnung: „Watt“.
4. Zeichen der Vereinigung: „G. E. V.“.

Auf Wunsch des Bestellers:

5. Mittlere räumliche Lichtstärke.
6. Zeichen des Bestellers.

Als „*Stempelspannung*“ wird die vom Lieferanten auf die Lampen aufgeschriebene Spannung bezeichnet.

Die Bezeichnung „Watt“ ist auf die Lampen zu stempeln, dagegen ist die Bezeichnung „Volt“ wegzulassen.

Lampen, welche diese vorgeschriebenen Bezeichnungen gar nicht oder nur teilweise tragen, werden zur Prüfung nicht zugelassen und es soll deren Annahme durch den Besteller verweigert werden.

§ 5.

Die Lampen müssen in Bezug auf *Material und Ausführung* fehlerlos sein und namentlich klares, fleckenloses Glas von symmetrischer Form besitzen. Die Befestigung der Lampen im Sockel muss gut axial und die Befestigung der Verbindungsdrähte mit dem Sockel solid und mit säurefreier Lötung hergestellt sein.

Soweit die Sockel der Lampen in Formen ausgeführt sind, für welche die G. E. V. Normalien aufgestellt hat, müssen sie denselben entsprechen.

§ 6.

Die *Prüfung* der Lampen auf Wattverbrauch und Lichtstärke erfolgt bei der Stempelspannung.

§ 7.

Die Lampen haben hinsichtlich *Wattverbrauch und Lichtstärke* folgenden Normen zu entsprechen:

Die bei der Prüfung gefundenen Werte des *Wattverbrauchs* dürfen nach oben und unten um nicht mehr als 5% von dem aufgestempelten Werte abweichen.

Die bei der Prüfung gefundenen Werte der *mittleren räumlichen Lichtstärke* dürfen nach oben und unten um nicht mehr als 15% von dem aufgestempelten Werte abweichen, wobei der *spezifische Wattverbrauch pro Kerze* nicht höher sein darf, als die in nachstehender Tabelle enthaltenen Maximalwerte.

Grösse Gesamtverbrauch Watt	Maximaler spezifischer Verbrauch in Watt pro HK ₀ für Stempelspannungen von	
	100 bis 174 Volt	175 bis 250 Volt
50	1,0	—
100	0,9	1,0
200	0,8	0,9
300	0,7	0,8
400	0,7	0,8
600	0,65	0,7
1000 und mehr	0,65	0,65

§ 8.

Unter „*Nutzbrenndauer*“ ist diejenige fortlaufende Brenndauer in Stunden verstanden, nach welcher die Lampen beim Betriebe mit der Stempelspannung in ihrer mittleren räumlichen Lichtstärke um 20% von deren Anfangswert abgenommen haben; wird die Lampe vor Erreichung dieser Lichtabnahme defekt, so gilt die bis dahin erreichte Brenndauer (die Lebensdauer) als *Nutzbrenndauer*.

Die Kontrolle der *Nutzbrenndauer* bzw. der Lebensdauer geschieht bei der Stempelspannung.

Für diese Dauerprüfungen sollen nur Lampen verwendet werden, welche den in § 7 festgesetzten Normen entsprechen und zwar sind darunter diejenigen zu wählen, deren bei der Stempelspannung gemessene Werte des Gesamtwattverbrauchs und der Lichtstärke möglichst nahe den aufgestempelten bzw. vorgeschriebenen Werten liegen.

§ 9.

Die *Untersuchung der Nutzbrenndauer*, die vom Besteller zu beantragen ist, soll an je 5 Stück jeder Lampensorte einer Sendung erfolgen.

Die *Untersuchung der Lampen auf Lichtstärke und Wattverbrauch* soll an 5%, mindestens aber an 10 Stück jeder Grösse durchgeführt werden.

Die beim Auspacken und Prüfen gebrochenen Lampen fallen ausser Rechnung.

§ 10.

Eine Lampensendung kann *zurückgewiesen* werden:

1. Wenn mehr als 40% der auf *Nutzbrenndauer* untersuchten Lampen 800 Stunden nicht erreicht haben.

2. Innerhalb 30 Tagen nach Eintreffen der Prüflampen bei der Materialprüfanstalt des S. E. V., wenn mehr als 20% der untersuchten Lampen hinsichtlich Ausführung, Wattverbrauch oder Lichtstärke einer oder mehreren der vereinbarten Bedingungen nicht entsprechen.

Erfolgt die Rückweisung einer Lampensendung auf Grund der Nutzbrenndauerprüfung, so hat der Lampenlieferant die Kosten der Dauerprüfung einschliesslich der Versuchslampen zu tragen.

Hat ein Besteller vor Beendigung der Prüfung einen Teil der Sendung in Verwendung genommen, so betrifft die Zurückweisung den noch nicht in Betrieb genommenen Teil der Lampensendung.

Lampen, welche bereits in Verwendung standen, können nicht zurückgewiesen werden, wohl aber die der Prüfung unterworfenen.

§ 11.

Als *Prüfstelle* wird die Materialprüfanstalt des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins in Zürich bezeichnet. Dieser sind die zu prüfenden Lampen durch den Besteller zuzustellen sofort nachdem er die Sendung vom Lieferanten empfangen hat.

§ 12.

Die Materialprüfanstalt des S. E. V. führt über die Prüfungen *Protokolle*. Diese bilden in Beanstandungsfällen die Grundlage und gelten als durch die Bestellung und deren Annahme von den Lieferanten wie den Bestellern anerkannt.

Die Beanstandung von Sendungen ist Sache der Besteller.

Materialprüfanstalt des S. E. V.

Vorschriften für die Messung der Lichtstärke von Glühlampen.

(Vom März 1917.)

(Für Metalldraht-Vacuum- und gasgefüllte Lampen.)

Definition der mittleren räumlichen Lichtstärke.

1. Unter *mittlerer räumlicher Lichtstärke* einer Glühlampe versteht man das Mittel aus den in allen Raumrichtungen ausgestrahlten Lichtstärken.

2. Die Einheit der Lichtstärke ist die *Kerze*; sie wird durch die horizontale Lichtstärke der Hefnerlampe nach den Bestimmungen des „Verbandes Deutscher Elektrotechniker“ vom Jahre 1911 dargestellt. (Hefnerkerze, Zeichen „HK“.)

Prüfmethode.

3. Die *mittlere räumliche Lichtstärke* wird mittelst der *Ulbrichtschen Kugel* in Verbindung mit einem Beleuchtungsphotometer gemessen. Die Beleuchtungskonstante der Kugel wird mittelst geeigneten Normallampen bestimmt.

4. Die Ulbrichtsche Kugel besitzt einen vollkommen homogenen mattweissen Anstrich der inneren Wandung, eine Oeffnung zum Einführen der zu messenden Lampen und eine Oeffnung zum Anbringen der Milchglasplatte vom Beleuchtungsphotometer (Strassenphotometer von Brodhum, Webersches Milchglasphotometer u. A.).

5. Es wird zuerst eine Normallampe oder eine geeignete Vergleichslampe von bekannter mittlerer räumlicher Lichtstärke in die Kugel eingeführt und am Beleuchtungsphotometer eine photometrische Einstellung ausgeführt; diese Einstellung gibt den Festwert der Kugel an. Hierauf wird die Normallampe durch die zu prüfende Lampe ersetzt; der aus der neuen photometrischen Einstellung sich ergebende Wert multipliziert mit dem Festwert der Kugel gibt die gesuchte mittlere räumliche Lichtstärke an.

