

DEUTSCHE BECK-BOGENLAMPEN-GESELLSCHAFT
MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG

TELEGRAMM-ADRESSE:
BECKLICHT.

FRANKFURT AM MAIN.

FERNSPRECH-NUMMER
5205

BECKLAMPE
D. R. P.
INTENSIV-FLAMMENBOGENLAMPE
OHNE REGULIERWERK.

10000. II. 06. *M. F.*

Lieferungs - Bedingungen.

Preise. Die Preise verstehen sich ab Fabrik ausschließlich Verpackung.

Verpackung. Die Verpackung wird zum Selbstkostenpreise berechnet. Wir schreiben für die Verpackung **die Hälfte** des in Rechnung gestellten Betrages wieder gut, wenn dieselbe in gutem Zustande innerhalb vier Wochen, vom Tage der Lieferung ab gerechnet, frachtfrei an uns zurückgesandt wird. Die Verpackungen werden sorgfältigst und sachgemäß ausgeführt; für etwa auf dem Transport erfolgte Beschädigungen und deren Folgen übernehmen wir jedoch keine Gewähr.

Versand. Der Versand erfolgt stets auf Kosten und Gefahr des Bestellers; auch bei Franko-Lieferungen gehen die Sendungen auf Gefahr des Bestellers.

Lieferzeit. Vereinbarte Lieferzeiten gelten als erfüllt, sobald die betreffende Sendung die Fabrik verlassen hat.

Wegen Nichteinhaltung bedungener Lieferzeiten können seitens des Bestellers irgend welche Schadenansprüche gegen uns nicht geltend gemacht werden, wenn solche nicht ausdrücklich bei Abschluß des Vertrages, bezw. bei Vereinbarung des Geschäfts, schriftlich vorbehalten worden sind; auch in diesem Falle nur dann, wenn lediglich durch unser Verschulden dem Besteller infolge Nichteinhaltung der vereinbarten Lieferzeit nachweisbarer Schaden entstanden ist.

Arbeiterausstände, Aussperrungen, höhere Gewalt, Betriebsstörungen bei uns oder unseren Zulieferanten, sowie Transporthindernisse, ebenso die Nichterfüllung der festgesetzten Zahlungsbedingungen entbinden uns von der Einhaltung der vereinbarten Lieferzeit und Zahlung etwaiger Verzugsstrafen oder Entschädigungen.

Garantie. Für sorgfältige und sachgemäße Ausführung sowie für gutes Material übernehmen wir bei Erfüllung der Zahlungsbedingungen auf die Dauer von zwölf Monaten, vom Tage der Lieferung ab gerechnet, eine Garantie in der Weise, daß wir alle infolge nachweisbar schlechten Materials und mangelhafter Ausführung schadhaft werdenden Teile unentgeltlich ab Fabrik ersetzen. Derartige unbrauchbare oder beschädigte Teile sind zu diesem Zwecke spesenfrei und möglichst in unberührtem Zustand an unsere Fabrik zu senden.

Vorstehende Gewährleistung erstreckt sich selbstverständlich nicht auf solche Mängel, welche aus nicht von uns bewirkter falscher Anordnung, ungenügender Einrichtung, fehlerhafter Aufstellung, nachlässiger oder unrichtiger Behandlung, sowie aus natürlichem Verschleiß, oder zufolge höherer Gewalt entstehen sollten.

Zahlungs- und Erfüllungsort. Alle Zahlungen sind in deutscher Reichswährung innerhalb 30 Tagen netto Cassa ohne Abzug zu leisten.

Als Erfüllungsort gilt Frankfurt am Main.

Alle Geld- und Wertsendungen sind porto- und spesenfrei an uns zu richten.

Wir behalten uns Änderungen der Konstruktion, der Preise usw. ohne besondere vorherige Benachrichtigung vor. Sämtliche angeführten Gewichte sind nur als annähernd zu betrachten, auch sind die Abbildungen nicht bis ins Detail genau für die Ausführung maßgebend.



Die Beck-Lampe.

Intensiv-Flammen-Bogenlampe ohne Regulierwerk.



Die Vorzüge der Beck-Lampe.

Die Lampe besitzt **kein Regulierwerk** und keine empfindlichen Teile und ist die einfachste Flammenbogenlampe, welche existiert.

Die Lampe kann daher billiger als andere Bogenlampen verkauft werden und besitzt gegenüber Regulierwerkslampen infolge der einfachen Konstruktion bedeutende Vorzüge.

Die Lichtstärke beträgt das dreifache gegenüber gewöhnlichen Lampen bei gleichem Stromverbrauch.

Die Lampe ist keiner schädlichen Verschmutzung und Zerstörung durch die beim Brennen sich bildenden Dämpfe und Niederschläge ausgesetzt. Deshalb sind die Unterhaltungskosten bedeutend geringer als bei Uhrwerkslampen. Insbesondere fallen auch die kostspieligen, nur durch Fachleute zu besorgende Reinigungen des Regulierwerkes fort. Eine Regulierung an Ort und Stelle oder ein Nachregulieren nach längerer Brennzeit ist bei diesen Lampen **nicht** nötig.

5

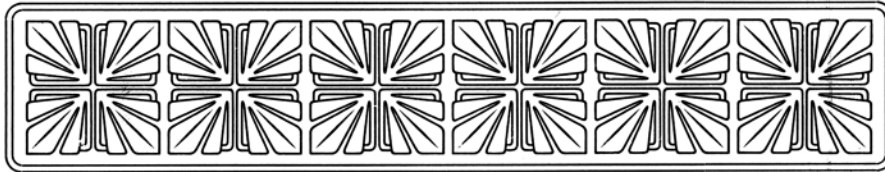
Eine Einstellung auf die Stromstärke ist nicht erforderlich, da die gewünschte Stromstärke sich automatisch einstellt.

Spannungsveränderungen des Netzes können nicht auf die Lampe einwirken.

Die Brenndauer ist bei mäßiger Kohlenlänge und geringer Baulänge der Lampe verhältnismäßig hoch.

Die Dimensionen sind geringer als bei anderen Lampen, wodurch die äußere Form der Lampe sehr gefällig erscheint.

Jeder Laie ist sofort mit dem gesamten Mechanismus der Lampe vertraut.



Die Beck-Lampe.

Durch die Erfindung dieser Lampe, einer regulierwerkslosen Bogenlampe, ist das Problem gelöst worden, die elektrischen Bogenlampen so zu vereinfachen und zu verbilligen, daß die komplizierten Regulierwerke mit ihrer umständlichen Handhabung nicht mehr nötig sind; und daß die Anschaffung von Bogenlampen, infolge des erheblich geringeren Preises, viel leichter möglich ist. Hierzu kommt noch die überaus einfache Konstruktion, daß selbst die größte Verschmutzung ein einwandfreies Arbeiten kaum hindern kann. Das ist bekanntlich bei Regulierwerkslampen (Flammenlampen) nicht der Fall. Der komplizierte Charakter der Bogenlampe ist dieser neuen Lampe vollständig genommen und ist deshalb auch der Laie sofort mit der gesamten Einrichtung der Lampe vertraut.

Die Beschreibung der Lampe. Fig. 1 zeigt die innere Einrichtung der Lampe, welche durch verschiedene deutsche Patente und durch Patente in den meisten Auslandsstaaten geschützt ist. Die beiden Kohlen sind in einem spitzen Winkel angeordnet. Die Kohle *a* ist fest, die Kohle *b* schwingbar. Bei Stromdurchgang führt die Kohle *b* durch den zwischen den Elektroden befindlichen Hubmagneten *c* eine Bewegung nach rechts aus, wodurch die Zündung und Bildung des Flammenbogens erreicht wird. Die Bewegung dieser Kohle ist eine beschränkte, da die Reguliermutter *d* anschlägt, wodurch je nach der Einstellung

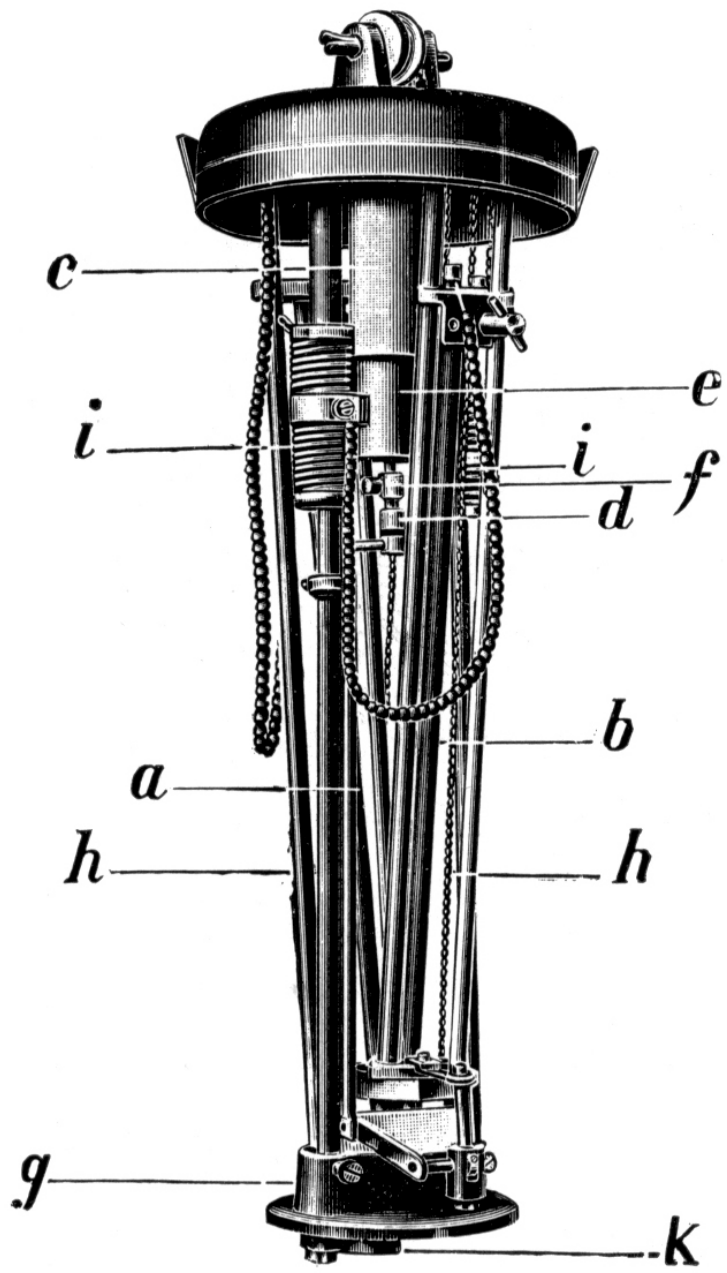


Fig. 1.

ein größerer oder kleinerer **fester** Abstand der Elektroden gesichert wird. Der erwähnte Magnet ist bei den Gleichstromlampen vollständig eisenumschlossen, sodaß keine Beschädigung möglich ist. Unterhalb des Magneten befindet sich die Luftdämpfung e , welche ein zu schnelles Auseinandergehen der Kohlen bei der Zündung verhindert. Die Luftdämpfung ist durch Linksdrehen abschraubbar und besteht aus einem Rohr, in welchem sich ein Graphitkolben bewegt. Beim Brennen ist die Dämpfung vollständig dicht durch einen Asbestring f , welcher zwischen Reguliermutter und untere Fläche gepreßt wird, abgeschlossen, sodaß eine Verschmutzung durch Niederschläge usw. nicht eintreten kann. Bei der Wechselstromlampe wurde die Eisenumhüllung fortgelassen und dafür die Spule gegen Einfluß der Feuchtigkeit gut imprägniert. Sowohl bei der Wechselstrom- als auch bei der Gleichstromlampe besitzt der Magnet nur wenige Windungen starken Drahtes, welche von dem Hauptstrom durchflossen werden. Dünndrätige Spannungsspulen und ihre Nachteile sind also vollständig vermieden.

Die Brennenden der Kohlen sind von einem eisernen, mit Polecken versehenen, Reflektor g umgeben, welcher durch die beiden eisernen Stangen $h h$ getragen wird. Auf den beiden Stangen befinden sich die beiden Blasmagnetspulen $i i$, deren Windungen aus blankem Draht bestehen, auf welchem sich je ein Kontaktring verschiebt. Durch entsprechende Verschiebung der Ringe hat man es vollständig in der Hand, die Blaswirkung auf den Lichtbogen zu beeinflussen, resp. auch den Lichtbogen so einzustellen, daß er senkrecht nach unten bläst. Die Wechselstromlampe besitzt keine Blasmagnetspulen und besteht lediglich hierin und in der erwähnten Ausführung des Magneten die einzige Abweichung von der Gleichstromlampe.

Der Kohlennachschub der Lampe. Äußerst einfach und charakteristisch ist bei dieser Lampe der Kohlennachschub. Erst nach Lösung dieser Frage war es möglich, an die Konstruktion einer einfachen Lampe zu denken. In erster Linie wurde auf ein unter allen Umständen einwandfreies Funktionieren des Nachschubes der Kohlen Rücksicht genommen. Daß dies gelungen ist, haben die mehrjährigen Versuchsergebnisse erwiesen. Aus Fig. 2 ist die Lösung des Nachschubes zu ersehen.

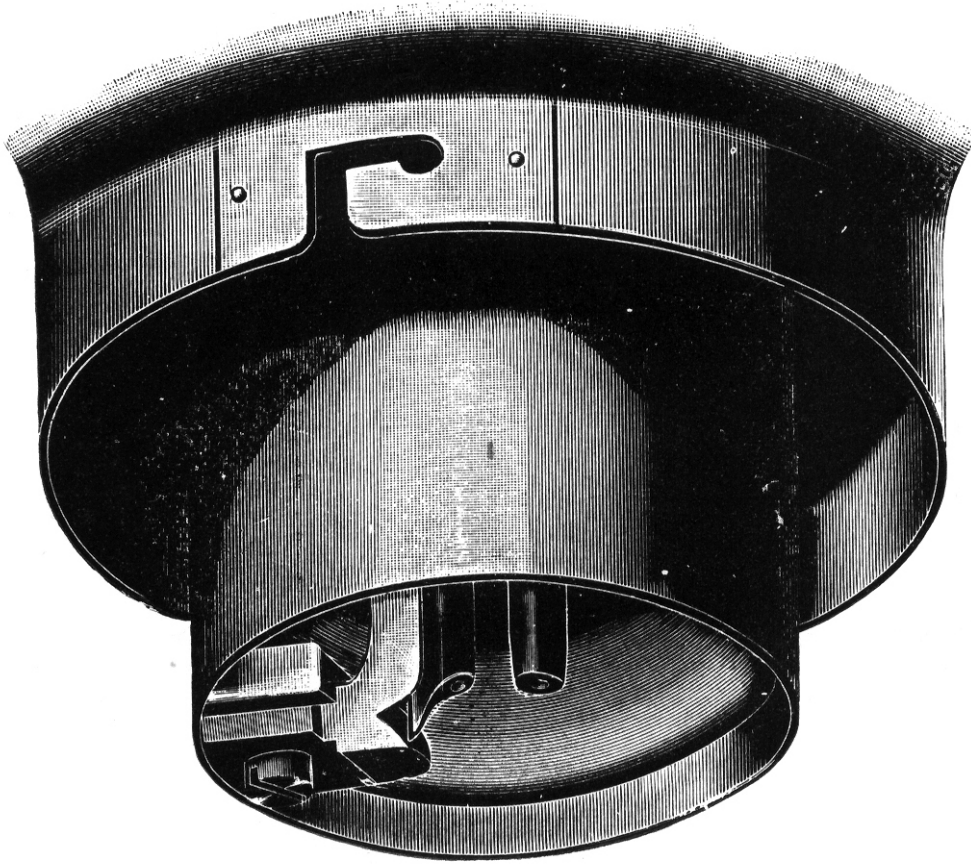


Fig. 2.

Die eine der beiden Kohlen, bei Gleichstrom die positive, ist profiliert und zwar derartig, daß sich längs der Kohle eine schwach ausgeprägte niedrige Rippe aus Kohle befindet. Mit erwähnter Rippe setzt sich nun die in Führungsstangen frei gleitende Kohle auf eine am Reflektor befindliche Auflage k auf. Diese besteht aus Metall und besitzt die eigentliche schräg angeordnete Stützfläche und eine, die Kohlenrippe oberhalb umgebende Hülse, Luftschutz genannt. Durch diese Anordnung wird der charakteristische aus Fig. 2 ersichtliche eigentümliche Abbrand erzeugt, welcher ein außerordentlich sicheres und gleichmäßiges Nachsinken der Kohle veranlaßt und die Auflage gegen die hohe Hitze des Kraters schützt. Die Rippe spitzt sich nämlich, wie ersichtlich, unterhalb des Kraters ganz scharf zu, und diese feine Spitze wird unter fortwährender Neubildung durch den Sauerstoff der Luft langsam verzehrt, sodaß der dadurch veranlaßte Nachschub allmählich vor sich geht. Sollte aus irgend einem Grund, z. B. durch Schlackenbildung, die Spitze Neigung haben, sich etwas länger auszubilden, so wird durch die schräge Anordnung der Stützfläche der seitliche Druck groß genug, um den untersten Teil der Spitze abzubringen, wobei Schlacken usw. an der schrägen Fläche abrollen. In diesem Fall, der übrigens nur selten eintritt, beträgt der Nachschub 1 bis 2 mm, während er sonst, wie schon gesagt, allmählich vor sich geht. Sollte durch heftige Erschütterung oder durch einen Fehler in der Kohle die Spitze vollständig abbrechen, so ist dies ohne jeden Belang, denn in wenigen Minuten hat sich eine neue Spitze gebildet. Ein eventl. Glühen der Auflage ist vollständig ausgeschlossen, da sich der heißeste Teil der Kohle, der Krater, durch die Spitzenbildung der Rippe verhältnismäßig weit von der Auflage befindet und auch die Rippe nur eine verhältnismäßig geringe Wärme hat. Diese kann übrigens kaum übertragen werden, da die Berührung mit der Auflage fast nur punktförmig ist.

Die zweite Elektrode ist eine runde Kohle und mit der den Nachschub vermittelnden zwangsläufig durch eine Kette, welche über zwei Rollen läuft, gekuppelt, sodaß sie ebenfalls die nachsinkende Bewegung mitmacht. Diese Anordnung, welche aus Fig. 1 ersichtlich ist, gestattet eine vollständig reibungsfreie Bewegung der schwingbaren Kohle.

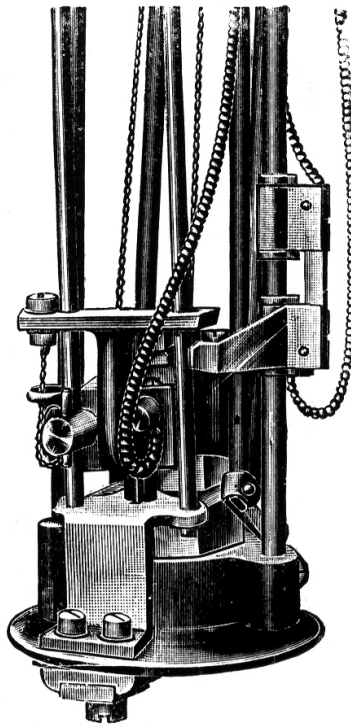


Fig. 3.

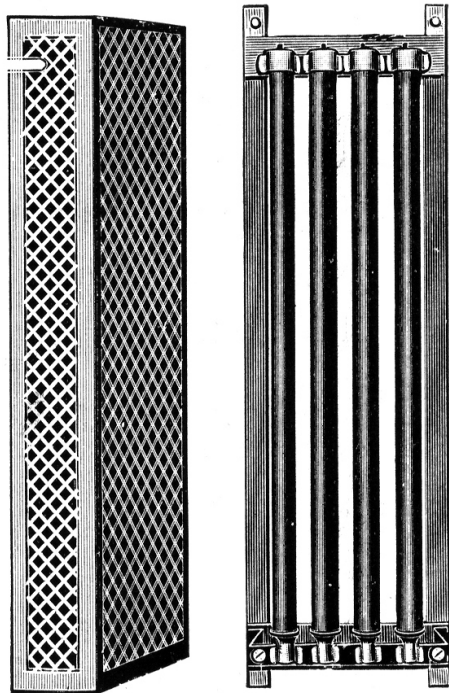


Fig. 4.

Das Ausschalten der Lampe bei abgebrannten Kohlen. Es erübrigt sich, noch einiges über das Ausschalten der Lampe bei abgebrannten Kohlen zu sagen. Ohne besondere Vorrichtung könnte bei abgebrannten, nicht mehr nachsinkenden Kohlen leicht der Fall eintreten, daß der Lichtbogen immer tiefer in den Reflektor hineinwandert und diesen eventl. beschädigt. Die Ausschaltvorrichtung bei der Lampe besteht darin, daß der Nachschub der angekuppelten Kohle zuerst aufgehalten wird und zwar einfach durch Aufsetzen des Kohlenhalters auf das Querstück des Führungsgestänges, während die mit Stützkante versehene Kohle noch 10 bis 12 mm nachsinken kann. Auf diese Weise stellen sich die Brennenden mehr und mehr ungleich ein, was mit einer entsprechenden Spannungssteigerung verbunden ist, so daß der Bogen schließlich abreißt.

Die Sicherheitsschaltung an der Lampe. Bei Hintereinanderschaltung mehrerer Lampen bietet erwähnte Ausschaltung nicht mehr vollständige Sicherheit und es empfiehlt sich dann, Lampen mit Sicherheitsschaltung D. R. P. zu verwenden, welche eine Beschädigung der Lampe durch zu weites Abbrennen der Kohlen auf jeden Fall verhindert. Fig. 3 zeigt diese Vorrichtung. Sie besteht darin, daß parallel zu den Kohlen ein Stromkreis, welcher aus einer schwachen Staniolsicherung besteht, durch Aufsetzen des positiven Kohlenhalters auf einen Kontakt eingeschaltet wird, sobald die Kohlen genügend weit abgebrannt sind. Beim Schließen dieses Stromkreises fällt die Lampenspannung momentan auf Null herab, wodurch unbedingt die Lampe verlöschen muß. Kurze Zeit darauf brennt auch die Sicherung durch, wodurch auch der Nebenschaltkreis unterbrochen wird.

Es empfiehlt sich bei Lampen für alle Schaltungen, diese Sicherheitsvorrichtung anzubringen, da dieselbe einen absoluten Schutz gewährt, falls die Auslöschvorrichtung aus irgend einem Grund versagen sollte. Die Sicherheitsvorrichtung tritt nur immer dann erst in Tätigkeit, wenn die andere Vorrichtung versagt hat, so daß sie stets nur eine Reserve bildet.

Regulierung der Lampe. Ein besonderer Vorzug der Lampe ist, daß dieselbe keiner Regulierung bedarf. Wie eingangs erwähnt, wird durch den Hubmagnet ein gewisser fester Elektrodenabstand hergestellt

und die ganze Regulierung bezieht sich lediglich auf mechanische Einstellung eines bestimmten Abstandes mittels der Reguliermutter d . Durch Rechtsdrehen wird der Abstand der Kohlen resp. die Spannung verkleinert, durch Linksdrehen vergrößert. Der Abstand der Kohlen soll so eingestellt sein, daß die Spannung sowohl bei Gleichstrom als auch Wechselstrom 42 bis 45 Volt beträgt.

Einstellung der Stromstärke. Was nun die Einstellung der Stromstärke anbelangt, so erfolgt dieselbe vollkommen automatisch, und zwar dadurch, daß statt des Vorschaltwiderstandes ein Spezialwiderstand, **der Regler**, verwendet wird. Derselbe besteht aus einer besonderen Spezialwiderstands-Konstruktion aus Material mit hohen Temperaturkoeffizienten D. R. P. ang. Fig. 4 zeigt die Abbildung des Reglers. Derselbe besitzt weder bewegliche Teile, noch irgend sonst welche Einstellvorrichtungen. Der Regler wird an Stelle des Vorschaltwiderstandes in die Leitung eingeschaltet und die Lampen brennen dann mit der auf dem Regler verzeichneten Stromstärke. Eine Einstellung der Lampenstromstärke mit Hilfe eines Ampèremeters ist deswegen nicht mehr nötig. Der Regler arbeitet derartig, daß die Spannung des Netzes oder der Lampen schon ganz bedeutend schwanken kann, ehe eine erhebliche Abweichung von der Normalstromstärke eintritt. Hieraus ergibt sich auch, daß es auf die Einstellung der Lampenspannung gar nicht so genau ankommt, da immer dieselbe Stromstärke durch den Regler gesichert wird. Ebenso wird durch den Regler der schädliche Einfluß des Spannungsverlustes in den Kohlen ausgeglichen.

Es ist ersichtlich, daß durch die neue Lampe nebst dem Regler ein Bogenlampensystem ausgebildet worden ist, welches in bezug auf Regulierung und Einfachheit eine ganz neue, von den bisherigen Bogenlampen abweichende, Anordnung darstellt. Gegenüber einer Differentialregulierung hat das System den ganz besonderen Vorzug, daß bei Störungen an einer Lampe, z. B. durch Ausfallen von Dochtmasse, die Lichtabgabe resp. das ruhige Brennen nicht bedeutend beeinträchtigt wird. Bei Ausfallen von Dochtmasse steigt die Spannung erheblich an und bei Differentiallampen wird das Werk die Kohlen sehr weit zusammenrücken, so daß der Bogen sich meist zwischen beide Kohlen

verkriecht, wodurch die Lichtwirkung sehr beeinträchtigt wird. Bei der Beck-Lampe bleibt dagegen auch in einem solchen Falle der Abstand der Kohlen derselbe, während es in der Eigenart des Reglers liegt, daß die hierdurch bedingte Spannungserhöhung ohne wesentlichen Einfluß auf die Stromstärke bleibt. Auf diese Weise bleibt der Lichtbogen selbst bei fehlerhaften Kohlen immer in seiner Lage und die Lichtabgabe wird nicht bedeutend beeinträchtigt. Der Regler eignet sich ebensogut für Gleich- als auch für Wechselstrom.

Die Verwendung von Drosselpulen. Wo bei Wechselstromanlagen Drosselpulen zulässig sind und man auf deren Vorteile nicht verzichten will, steht nichts im Wege, solche statt des Reglers zu verwenden.

Schaltungen der Lampe. Die Lampe eignet sich für Einzel- und Hintereinanderschaltungen. Für Einzelschaltung sind ca. 55 bis 65 Volt erforderlich; für Zweischaltung 110 Volt, für Vierschaltung 220 Volt usw. Dies gilt sowohl für Gleichstrom- als auch für Wechselstromlampen.

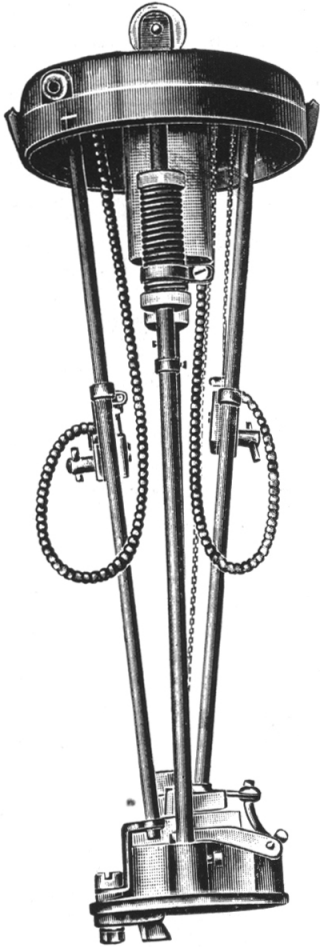
Hintereinanderschaltung von mehr als 4 Lampen. Bei Hintereinanderschaltung von 5 bis 40 Lampen empfiehlt sich die Anwendung eines automatischen Umschalters mit Ersatzwiderstand.

Brenndauer der Lampe. Die Brenndauer beträgt je nach der Lampentype 8 bis 15 Stunden. Brenndauer bis 30 Stunden können durch Doppelkohlenlampen erzielt werden.

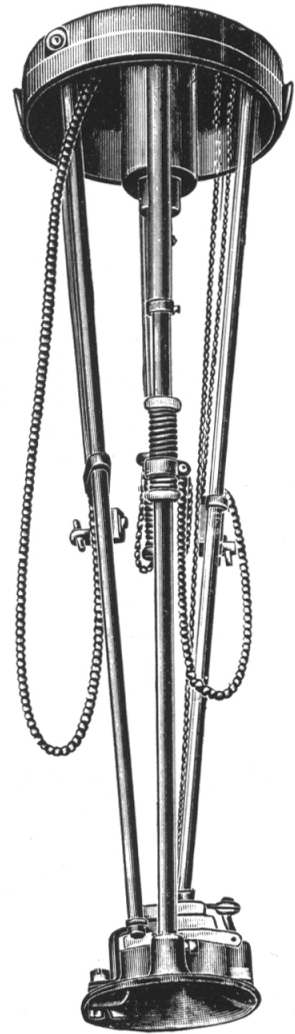
Stromverbrauch der Lampe. Der Stromverbrauch beträgt nach Messungen des Herrn Prof. Dr. W. Wedding an einer 9,1 Ampère-Lampe 0,163 Watt per Kerzenstärke, hemisphärisch ohne Glasglocke gemessen.



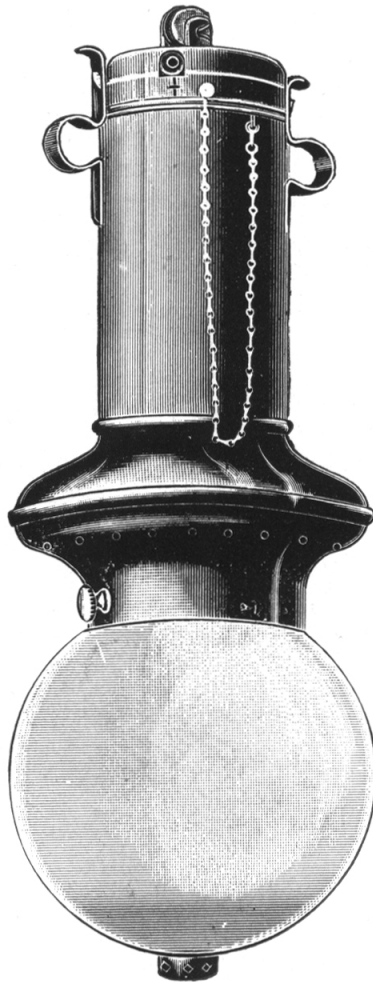
Lampentype G. 30



Lampentype G. 50



Armatur für G. 30



Preise der Beck-Lampen für Gleichstrom.

Die Preise verstehen sich für die kompletten Lampen.

Lampen- type	Brenndauer je nach Stromstärke Stunden	Stromstärke Ampère	Preis mit schwarz- lackierter Armatur	Mehrpri- s mit Tombak- Armatur in feiner Ausführung	Gewicht ca.
G. 30	7½—9½	8, 10, 12	Mk. 64.—	Mk. 11.50	5,5 kg
G. 50	12½—15	8, 10, 12	„ 75.—	„ 16.—	6,5 „

Bei Bestellung Stromstärke, Lampentype und Armatur angeben.

Mehrpri-
s für die Sicherheitsschaltung für G. 30 und G. 50

Mk. 2.— per Lampe.

Die Lampen mit angebrachter Sicherheitsschaltung führen die Bezeichnung G. 30k resp. G. 50k.

Preise der Kohlenstifte

für obige Lampen.

Für die Type	Stromstärke	Lichtart	Preis für 100 Paar
G. 30	8 Amp.	gelb	Mark 24.—
	10 „	„	„ 26.—
	12 „	„	„ 26.—
G. 50	8 „	gelb	„ 35.—
	10 „	„	„ 38.—
	12 „	„	„ 38.—

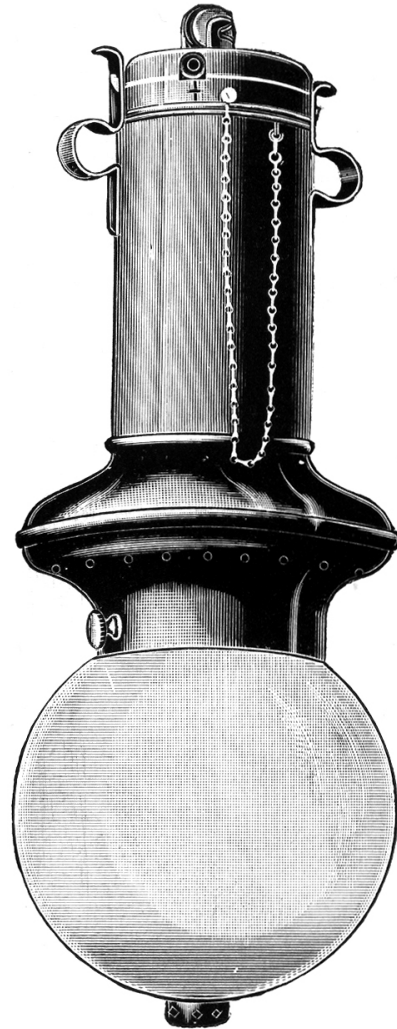
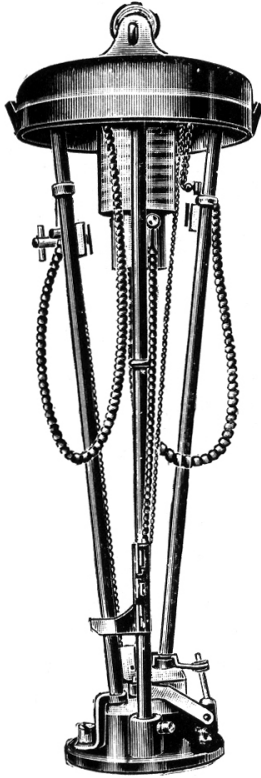
Preise der **Kohlenstifte** für **weißes** und **rotes** Licht auf gefl. Anfrage.

Preis für **Lamellen** für die Sicherheitsschaltung

Mark 2.— für 100 Stück.

Armatur für W. 30

Lampentype W. 30



Preise der Beck-Lampen für Wechselstrom.

Die Preise verstehen sich für die kompletten Lampen.

Lampen- type	Brenndauer je nach Stromstärke Stunden	Stromstärke Ampère	Preis mit schwarz lackierter Armatur	Mehrpreis mit Tombak- Armatur in feiner Ausführung	Gewicht ca.
W. 30	8½—9½	8, 10, 12	Mk. 64.—	Mk. 11.50	5,5 kg
W. 50	13—15	8, 10, 12	„ 75.—	„ 16.—	6,5 „

Bei Bestellung Stromstärke, Lampentype und Armatur angeben.

Mehrpreis für die Sicherheitsschaltung für W. 30 und W. 50

Mk. 2.— per Lampe.

Die Lampen mit angebrachter Sicherheitsschaltung führen die Bezeichnung W. 30k resp. W. 50k.

Preise der Kohlenstifte

für obige Lampen.

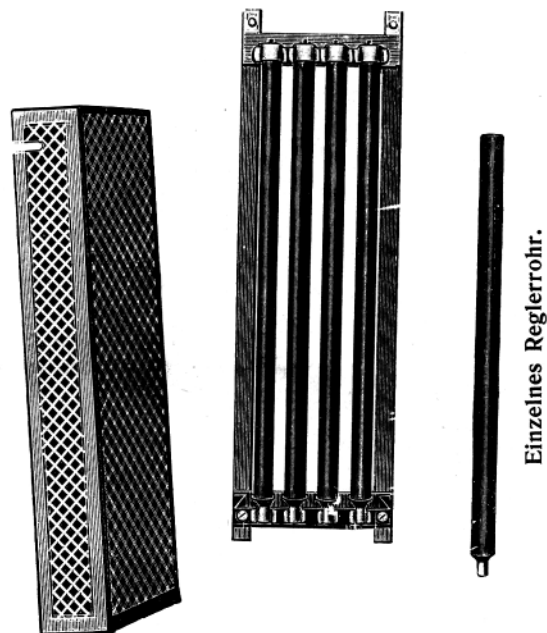
Für die Type	Stromstärke	Lichtart	Preis für 100 Paar
W. 30	8 Amp.	gelb	Mark 25.—
	10 „	gelb	„ 25.—
	12 „	gelb	„ 27.—
W. 50	8 Amp.	gelb	Mark 36.—
	10 „	gelb	„ 36.—
	12 „	gelb	„ 39.—

Preise der Kohlenstifte für weißes und rotes Licht auf gefl. Anfrage.

Preis der Lamellen für die Sicherheitsschaltung

Mark 2.— für 100 Stück.

Ansicht des Reglers.



Preise der Regler für Gleich- u. Wechselstrom

komplett, inkl. Schutzhaube.

Type des Reglers	Normalstromstärke	Normalspannung	Preis	Gewicht
R IV/8	ca. 8 Amp.	ca. 24 Volt	Mk. 15.—	
R VI/10	„ 10 „	„ 20 „	„ 19.—	
R VI/12	„ 12 „	„ 20 „	„ 20.—	

Obige Regler eignen sich für Schaltung von 2 Lampen an 110 Volt; für Schaltungen von 4 Lampen an 220 Volt sind 2 Stück Regler zu verwenden, welche hintereinander zu schalten sind. Für andere Schaltungen Anfrage erbeten.

Bei Bestellungen Stromstärke, mit welcher die Lampen brennen sollen, und Anzahl der Lampen und Netzspannung angeben!

