

Vorschriften für die Konstruktion und Prüfung von Installationsmaterial

(Dosenschalter, Steckvorrichtungen, Sicherungen
mit geschlossenem Schmelzeinsatz, Fassungen
und Lampenfüße, Edisongewinde, Nippel, Hand-
lampen, Rohre, Verteilungstafeln)

Gültig ab 1. Juli 1922

Sonderabdruck aus
Vorschriften und Normen des VDE
11. Auflage



Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH



1923

Vorschriften für die Konstruktion und Prüfung von Installationsmaterial

**(Dosenschalter, Steckvorrichtungen, Sicherungen
mit geschlossenem Schmelzeinsatz, Fassungen
und Lampenfüße, Edisongewinde, Nippel, Hand-
lampen, Rohre, Verteilungstafeln)**

Gültig ab 1. Juli 1922

Sonderabdruck aus
Vorschriften und Normen des VDE
11. Auflage



Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH
1923

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1923
Ursprünglich erschienen bei Verlag von Julius Springer in Berlin 1923

**Vorschriften und Normen
des Verbandes Deutscher
Elektrotechniker**

Herausgegeben
vom
Generalsekretariat des
Verbandes Deutscher Elektrotechniker

11. Auflage

Nach dem Stande am 31. Dezember 1922
gebunden Grundzahl 6,5

Additional material to this book can be downloaded from <http://extras.springer.com>.

ISBN 978-3-662-27988-5
DOI 10.1007/978-3-662-29496-3

ISBN 978-3-662-29496-3 (eBook)

Vorschriften für die Konstruktion und Prüfung von Installationsmaterial.*)

(Dosenschalter, Steckvorrichtungen, Sicherungen mit geschlossenem Schmelzeinsatz, Fassungen und Lampenfüße, Edisongewinde, Nippel, Handlampen, Rohre, Verteilungstafeln.)

Gültig ab 1. Juli 1922.

A. Vorbemerkungen.

a) Die nachstehenden Vorschriften sind in der Weise geordnet, daß jeder Abschnitt für sich Konstruktions- und Prüfvorschriften enthält, und zwar sind stets zuerst die Konstruktions-, dann die Prüfvorschriften gegeben.

Die Prüfvorschriften sind äußerlich durch Kursivschrift gekennzeichnet.

1. Im Gegensatz zu den mit Buchstaben bezeichneten Absätzen, die grundsätzliche Vorschriften darstellen, enthalten die mit Ziffern versehenen Absätze Ausführungsregeln und Normalabmessungen. Sie geben an, wie die Errichtungsvorschriften und die „Vorschriften für Konstruktion und Prüfung von Installationsmaterial“ mit den üblichen Mitteln im allgemeinen zur Ausführung gebracht werden sollen.

Abweichende Ausführungen sollen nicht mit den normalen verwechselbar sein.

B. Geltungsbereich.

§ 1.

Die nachstehenden Vorschriften und Regeln beziehen sich auf Installationsmaterial für Nennspannungen bis 750 V.

C. Begriffsbestimmungen.

Siehe auch Err.-Vorschr. § 2; Bahn-Vorschr. § 2.

§ 2.

a) **Feuersicher** ist ein Gegenstand, der entweder nicht entzündet werden kann oder nach Entzündung nicht von selbst weiter brennt.

b) **Wärmesicher** ist ein Gegenstand, der bei der höchsten betriebsmäßig vorkommenden Temperatur, keine den Gebrauch beeinträchtigende Veränderung erleidet¹⁾.

*) Veröffentlicht ETZ 1914 S. 515 u. 540,
1920 S. 839 und
1922 S. 596.

¹⁾ Die genaue Festsetzung der Mindesttemperaturen, denen die einzelnen Konstruktionsteile unter allen Umständen müssen standhalten können, wird in einer besonderen Arbeit betr. Klassifizierung von Isolierstoffen gegeben werden.

4 Konstruktion und Prüfung von Installationsmaterial.

c) Feuchtigkeitsicher ist ein Gegenstand, der sich im Gebrauch durch Feuchtigkeitsaufnahme nicht derart verändert, daß er für die Benutzung ungeeignet wird.

d) Nennstrom, Nennspannung, Nennleistung bezeichnen den Verwendungsbereich.

D. Allgemeines.

Siehe auch Err.-Vorschr. §§ 3, 4, 5, 10, 15, 23, 28, 35, 39, 41.
Bahn-Vorschr. §§ 4, 5, 13, 15, 36.

§ 3.

a) Alle Installationsmaterialien müssen so gebaut und bemessen sein, daß durch die bei ihrem Betriebe auftretende Erwärmung weder die Wirkungsweise und Handhabung beeinträchtigt werden, noch eine für die Umgebung gefährliche Temperatur entstehen kann.

b) Die spannungsführenden Teile müssen auf feuer-, wärme- und feuchtigkeitsicheren Körpern angebracht sein.

c) Abdeckungen müssen mechanisch widerstandsfähig, zuverlässig befestigt, wärmesicher und, wenn sie mit spannungsführenden Teilen in Berührung stehen, auch feuchtigkeitsicher sein. Solche aus Isolierstoff, die im Gebrauch mit einem Lichtbogen in Berührung kommen können, müssen auch feuersicher sein.

d) Lackierung und Emaillierung von Metallteilen gilt nicht als Isolierung im Sinne des Berührungsschutzes.

e) Ortsfeste Apparate müssen für Anschluß der Leitungsdrähte durch Verschraubung oder gleichwertige Mittel eingerichtet sein.

f) Ein Erdungsanschluß muß als solcher gekennzeichnet („Erde“, oder ) und als Schraubkontakt ausgebildet sein.

g) Alle Schrauben, die Kontakte vermitteln, müssen metallenes Muttergewinde haben.

h) Für Installationsmaterial gelten die „Normen für Anschlußbolzen und ebene Schraubkontakte für 10—1500 A“.

i) Auf jedem Apparat müssen Nennstrom und Nennspannung verzeichnet sein. Werden die Bezeichnungen abgekürzt, so ist für den Nennstrom A, für die Nennspannung V zu verwenden.

k) Installationsmaterialien müssen ein Ursprungszeichen haben, das den Hersteller erkennen läßt.

E. Dosenschalter.

Siehe auch Err.-Vorschr. §§ 11, 28, 35, 36, 43, 45. Bahn-Vorschr. § 17.

§ 4.

a) Der geringste zulässige Nennstrom beträgt bei 250 V für Ausschalter 4 A, für Umschalter aller Arten 2 A, bei 500 und 750 V für Ausschalter 2 A, für Umschalter aller Arten 1 A.

i. Normale Nennstromstärken sind:

bei 250 V	{	für Ausschalter :	4	6	10	25	60 A
		„ Umschalter :	2	4	6	10	25 60 „
bei 500 und	{	für Ausschalter :	2	4	6	10	25 60 „
750 V		„ Umschalter :	1	2	4	6 10	25 60 „

§ 5.

a) Alle Schalter müssen für mindestens 250 V gebaut sein.

i. Normale Nennspannungen sind 250, 500, 750 V.

§ 6.

a) Nennstrom und Nennspannung müssen auf dem ortsfesten Teil des Schalters so verzeichnet sein, daß sie am montierten Schalter nach Entfernen der Abdeckung leicht und deutlich zu erkennen sind.

i. Die Bezeichnung soll auf dem Schalter so angebracht sein, daß sie nicht ohne weiteres entfernt werden kann.

§ 7.

Alle Metallteile des Mechanismus müssen gegen die spannungführenden Teile isoliert sein.

§ 8.

Die Kontakte müssen Schleifkontakte sein.

§ 9.

Abdeckungen und Gehäuseteile, die der zufälligen Berührung zugänglich sind, sowie Betätigungsorgane (Griffe, Ketten, Drücker usw.) müssen, wenn sie nicht für Erdung eingerichtet sind, aus Isolierstoff bestehen.

§ 10.

Bei Drehschaltern muß der Griff so befestigt sein, daß er sich beim Rückwärtsdrehen nicht ohne weiteres abschrauben läßt.

§ 11.

Die spannungführenden Teile des Schalters müssen in eingeschalteter Stellung gegen die Befestigungsschrauben, gegen den Griffträger und gegen das Gehäuse, ferner in ausgeschalteter Stellung zwischen den Klemmen nach mindestens 12-stündigem Liegen in feuchter Luft folgende Spannungen 1 min lang aushalten, ohne daß ein Überschlag erfolgt:

bei 250 V Nennspannung 1500 V Wechselstrom.
 „ 500 „ „ 2000 „ „ „
 „ 750 „ „ 2500 „ „ „

§ 12.

Die Kontakteile des Schalters dürfen nach einstündiger Belastung mit dem 1,25 fachen des Nennstromes, jedoch mit nicht weniger als 6 A, bei geschlossenem Gehäuse und bei einer Raumtemperatur von ungefähr 20° C keine solche Temperatur annehmen, daß an irgendeiner Stelle ein vor dem Versuch angedrücktes Kügelchen reinen Bienenwachses von etwa 3 mm Durchmesser nach Beendigung des Versuches geschmolzen ist.

§ 13.

Der Schalter muss bei 1,1 facher Nennspannung mit dem 1,25 fachen Nennstrom induktionsfrei, bei Drehstrom außerdem induktiv mit dem halben Nennstrom belastet im Gebrauchszustand und in der Gebrauchslage während der Dauer von 3 min die nachstehend verzeichnete Zahl von Stromunterbrechungen aushalten, ohne daß sich ein dauernder Lichtbogen bildet:

Größe des Schalters bis $\frac{10 A, 25 A, 60 A \text{ u. darüber,}}{Zahl \text{ der Schaltungen in } 3 \text{ min } 90, 60, 30,}$

Die Schaltung bei der Prüfung ist

für 1-polige Schalter nach Schema Abb. 1,
 „ 2-polige „ „ „ „ 2,
 „ 3-polige „ „ „ „ 3

vorzunehmen.

Hierin bedeuten:

W_1 induktionsfreie Widerstände zur Verhinderung unmittelbarer Kurzschlüsse. Sie sollen den Kurzschlußstrom auf 550 A begrenzen; es muß daher jeder einzelne die in folgender Tabelle angegebenen Widerstandswerte aufweisen;

Nennspannung in V	250	500	750
Prüfspannung „ „	275	550	825
W_1 in Ω			
bei zweipoligen Schaltern	0,25	0,50	0,75
„ dreipoligen „	0,25	0,50	0,75

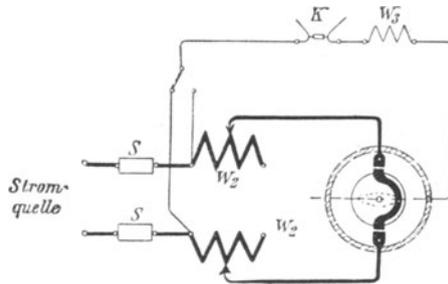


Abb. 1.

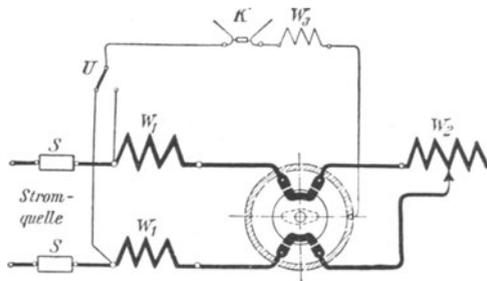


Abb. 2.

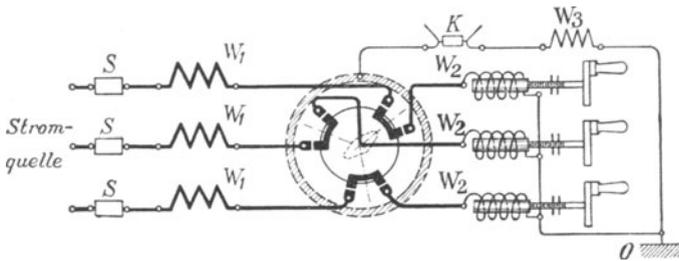


Abb. 3.

W_2 einstellbare Widerstände oder Drosselspulen zur Einstellung des vorgeschriebenen Prüfstromes. Die Widerstände sollen praktisch induktionsfrei sein. Bei der Drehstromprüfung mit Induktivbelastung sind diese Widerstände durch einzeln regelbare Drosselspulen D zu ersetzen. Die Drosselspulen müssen so ausreichend bemessen sein, daß der Leistungsfaktor in der angegebenen Prüfschaltung den Wert 0,1 nicht übersteigt.

W_3 Widerstände zur Verhinderung eines unmittelbaren Kurzschlusses bei Überschlag nach dem Gehäuse, wenn dieses aus Metall besteht. Sie sollen die Stromstärke auf einige Hundert A begrenzen und den Wert $W_3 = 2 \times W_1$ haben, also bei 275 V 0,5 Ω , bei 550 V 1,0 Ω und bei 825 V 1,5 Ω betragen.

8 Konstruktion und Prüfung von Installationsmaterial.

K Kennsicherung, bestehend aus blankem Widerstandsdraht (Rheotan) von 0,1 mm Durchmesser und mindestens 30 mm Länge.

S—8 Sind Schutzsicherungen für die ganze Prüfanordnung.

§ 14.

Zur Prüfung der mechanischen Haltbarkeit ist der Schalter, ohne Strom zu führen, absatzweise 10 000-mal einzuschalten und 10 000-mal auszuschalten, bei 700 bis 800 Ein- und Ausschaltungen je h; Drehschalter für Rechts- und Linksdrehung sind in jeder Drehrichtung mit 5000 Schaltungen zu prüfen,

F. Steckvorrichtungen.

Siehe auch Err.-Vorschr. §§ 13, 35, 36, 44. Bahn-Vorschr. §§ 18, 36.

§ 15.

a) Nennstrom und Nennspannung müssen auf Dose und Stecker verzeichnet sein.

1. Normale Nennstromstärken sind: 6, 25, 60 A.
2. Normale Nennspannungen sind: 250, 500, 750 V.

§ 16.

a) Der Berührung zugängige Teile der Dosen- und Steckerkörper müssen, wenn sie nicht für Erdung eingerichtet sind, aus Isolierstoff bestehen.

b) Erdverbindungen der Stecker müssen hergestellt sein, bevor die Polkontakte sich berühren.

§ 17.

Eine unbeabsichtigte Berührung spannungsführender Metallteile der Dose wie des Steckers muß unmöglich sein.

§ 18.

Hülsen und Stifte dürfen in dem Körper nicht drehbar befestigt sein. Die Anschlußleitungen dürfen nicht mittels der Hülsen oder Stifte festgeschraubt werden.

§ 19.

a) Stecker dürfen nicht in Dosen für höhere Nennstromstärke und Nennspannung passen.

b) Steckvorrichtungen müssen so gebaut sein, daß die Anschlußstellen beweglicher Leitungen von Zug entlastet werden können.

e) Die Kontakthülsen in Steckdosen müssen eine Isolierabdeckung haben.

1. Zweipolige Stiftsteckvorrichtungen aus Isolierstoff von 250 V Nennspannung sollen die in Tafel I und den Abb. 4 und 5 gegebenen Abmessungen haben.

Die Steckerstifte sollen an ihrem Ende halbkugelförmig verrundet und der Länge nach mit einem Schlitz versehen sein. Der Schlitz soll quer zur Verbindungslinie der Steckerstifte gerichtet sein (s. Abb. 4 und 5).

2. Dreipolige Stiftsteckvorrichtungen aus Isolierstoff

von 250 V Nennspannung sollen die in Tafel II und Abb. 6 gegebenen Abmessungen haben.

Die Unverwechselbarkeit in bezug auf Stromstärke wird durch unterschiedlichen Mittenabstand der Stifte und Buchsen (Maß a der Tafel II), die Unverwechselbarkeit der Polarität durch seitliche Ausrückung der mittelsten Stifte und Buchsenbohrungen (Maß o der Tafel II) erreicht.

Tafel I.

Stromstärke in A		verwechselbar	unverwechselbar	
			6	25
		mm	mm	mm
<i>a</i>	Mittenabstand der Stifte und Buchsen . .	19	19	28
<i>b</i>	Länge der Stifte	19	19	24
<i>c</i>	} Durchmesser der Stifte	4	4	6
<i>d</i>		4	5	7
<i>e</i>	} Größte Höhe } des Bundes ¹⁾	4	4	6
<i>f</i>		7	7	10
<i>g</i>	Größte Breite des Schlitzes	0,8	0,8	1
<i>h</i>	Tiefe des Schlitzes	14	14	17
<i>i</i>	Abstand der Mitte der Halterille von der Auflagefläche	14,5	14,5	20
<i>k</i>	Kleinste Breite der Halterille (vor Abrundung der Kanten)	1,5	1,5	2
<i>l</i>	Kleinste Tiefe der Halterille	0,5	0,5	0,8
<i>m</i>	Kleinste Tiefe der Bohrung für die Stifte	15	15	18
<i>n</i>	} Durchmesser der Buchsenbohrungen . .	4,05	4,05	6,05
<i>o</i>		4,05	5,05	7,05
<i>n₁</i>	} Durchmesser der Bohrungen in der	4,55	4,55	6,55
<i>o₁</i>		Isolierabdeckung	4,55	5,55
<i>p</i>	Abstand der Stirnfläche der Isolierabdeckung von der Mitte der Haltefeder	10,5	10,5	14
<i>q</i>	Größte Breite der Haltefeder	0,8	0,8	1
<i>r</i>	Abstand der Stirnfläche der Isolierabdeckung von der Kontaktbuchse	4	4	5
<i>s</i>	Durchmesser der Steckdosenlöcher	10	10	14
<i>t</i>	Lichte Tiefe der Steckdosenlöcher	4	4	6
<i>v</i>	} Kleinster } Durchmesser des Steckers . .	36	36	47
		Größter }	37	37
<i>w</i>	} Kleinster } Durchmesser der ebenen Stirnfläche der Steckdose	38	38	50
		Größter }	40	40
<i>x</i>	Kleinste Höhe des Randes der Steckdose .	3	3	5
<i>y</i>	Kleinste Stärke des Randes der Steckdose	5	5	6
<i>z</i>	Kleinster Durchmesser der Dose in der Ebene der Isolierabdeckung .	56	56	82

¹⁾ Der Bund (*e*, *f*) ist nicht obligatorisch; die Länge der Stifte ist jedoch in jedem Falle *b*.

10 Konstruktion und Prüfung von Installationsmaterial.

Die Stecker sollen an ihren Enden halbkugelförmig verrundet und der Länge nach mit einem Schlitz versehen sein. Der Schlitz soll quer zur Verbindungslinie der Steckerstifte gerichtet sein (s. Abb. 6).

Tafel II.

Stromstärke in A		6	25
		mm	mm
<i>a</i>	Abstand der Mittellinie der Stifte und Buchsen	15	21
<i>b</i>	Länge der Stifte	19	24
<i>c</i>	Durchmesser der Stifte	4	6
<i>d</i>	Kleinste } halbe Breite der ebenen Fläche der Dose	13	18
		14	19
<i>e</i>	Größte Höhe	4	6
<i>f</i>	Größter Durchmesser } des Bundes ¹⁾	7	10
<i>g</i>	Größte Breite des Schlitzes	0,8	1
<i>h</i>	Tiefe des Schlitzes	14	17
<i>i</i>	Abstand der Mitte der Halterille von der Auflagefläche	14,5	20
<i>k</i>	Kleinste Breite der Halterille (vor Abrundung der Kanten)	1,5	2
<i>l</i>	Kleinste Tiefe der Halterille	0,5	0,8
<i>m</i>	Kleinste Tiefe der Bohrung für die Stifte	15	18
<i>n</i>	Durchmesser der Buchsenbohrung	4,05	6,05
<i>n₁</i>	Durchmesser der Bohrung in der Isolierabdeckung	4,55	6,55
<i>o</i>	Breitenabstand der Stifte und Buchsen	3	4
<i>p</i>	Abstand der Stirnfläche der Isolierabdeckung von der Mitte der Haltefeder	10,5	14
<i>q</i>	Größte Breite der Haltefeder	0,8	1
<i>r</i>	Abstand der Stirnfläche der Isolierabdeckung von der Kontaktbuchse	4	5
<i>s</i>	Durchmesser der Steckdosenlöcher	10	14
<i>t</i>	Lichte Tiefe der Steckdosenlöcher	4	6
<i>u</i>	Kleinste } halbe Breite des Steckers	11	16
		12	17
<i>v</i>	Kleinster } Radius der Länge des Steckers	29	39
		30	40
<i>w</i>	Kleinster } Radius der ebenen Länge der Steckdose	31	41
		32	42
<i>x</i>	Kleinste Höhe des Randes der Steckdose	3	5
<i>y</i>	Kleinste Stärke des Randes der Steckdose	5	6

§ 20.

Es müssen bei eingesetztem Stecker die Steckvorrichtung gegen die Befestigungsschrauben und gegen eine am Stecker angebrachte

¹⁾ Der Bund (*e, f*) ist nicht obligatorisch; die Länge der Stifte ist jedoch in jedem Falle *b*.

Stanniolumwicklung, bei ausgezogenem Stecker die Kontakte gegeneinander nach mindestens 12-stündigem Liegen in feuchter Luft die folgende Spannung 1 min lang aushalten:

bei 250 V Nennspannung 1500 V Wechselstrom,
 „ 500 „ „ 2000 „ „ „
 „ 750 „ „ 2500 „ „ „

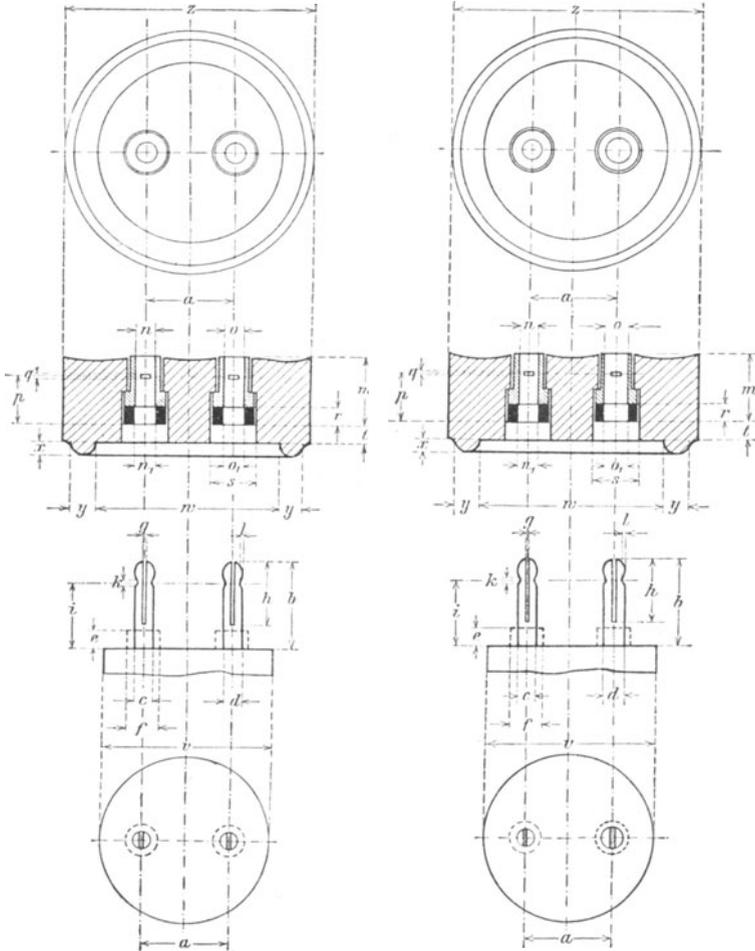


Abb. 4. Verwechselbare Ausführung.

Abb. 5. Unverwechselbare Ausführung.

§ 21.

Die Kontaktteile der Steckvorrichtungen dürfen bei eingesetztem Stecker und bei einer Raumtemperatur von ungefähr 20° C nach einstündiger Belastung mit dem 1,25fachen des Nennstromes

12 Konstruktion und Prüfung von Installationsmaterial.

keine solche Temperatur annehmen, daß an irgendeiner Stelle ein vor dem Versuch angedrücktes Kügelchen reinen Bienenwachses von etwa 3 mm Durchmesser nach Beendigung des Versuches geschmolzen ist.

§ 22.

Die Steckvorrichtung muß bei 1,1facher Nennspannung mit dem 1,25fachen Nennstrom induktionsfrei belastet im Gebrauchs-

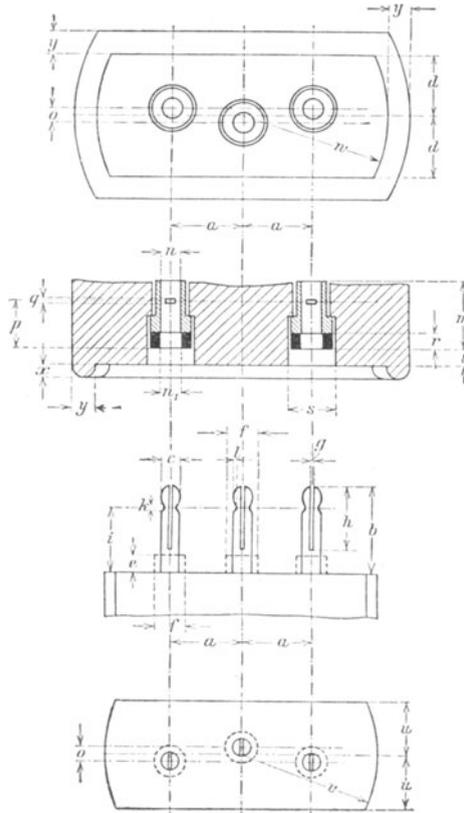


Abb. 6

zustand und in der Gebrauchslage 20 mal nacheinander, jedoch mit Pausen von mindestens 10 s, ein- und ausgeschaltet werden können, ohne daß sich ein dauernder Lichtbogen bildet.

Die Schaltung der Prüfanordnung ist die gleiche wie bei der Prüfung von Dosenschaltern (§ 13).

§ 23.

Zur Prüfung der mechanischen Haltbarkeit der Steckvorrichtung ist der Stecker ohne Strombelastung 1000 mal vollständig ein- und auszuführen.

G. Sicherungen mit geschlossenem Schmelzeinsatz.

Siehe auch Err.-Vorschr. §§ 14, 20, 28, 35, 36, 43. Bahn-Vorschr. §§ 16, 19.

§ 24.

a) Nennstrom und Nennspannung müssen auf dem ortsfesten Teil des Sicherungselementes sichtbar und haltbar verzeichnet sein.

1. Normale Nennstromstärken sind: 25, 60, 100, 200 A.
2. Normale Nennspannungen sind: 500, 750 V.

§ 25.

a) Nennstrom und Nennspannung müssen auf dem Schmelzeinsatz haltbar verzeichnet sein.

1. Normale Nennstromstärken sind: 6, 10, 15, 20, 25, 35, 60, 80, 100, 125, 160, 200 A. Für höhere Stromstärken werden bestimmte Abstufungen nicht festgelegt.

2. Normale Nennspannungen sind: 500, 750 V. Die geringste Nennspannung beträgt 500 V mit Ausnahme der Schmelzeinsätze in Steckdosen, für welche 250 V zulässig sind.

b) Nennstrom und Nennspannung bei D-Stöpseln müssen auf Patrone (Schmelzeinsatz) und Paßschraube haltbar verzeichnet sein.

1. Normale Nennstromstärken sind: 6, 10, 15, 20, 25 A;
2. normale Nennspannung sind: 500 V.

§ 26.

a) Das Sicherungselement muß aus solchem Material hergestellt sein, daß seine Brauchbarkeit durch die höchste Temperatur, die im Betriebe mit dem stärksten zulässigen Schmelzeinsatz auftreten kann, auch auf die Dauer nicht beeinträchtigt wird.

b) Der Kragen der Paßschraube muß aus solchem Isolierstoff hergestellt sein, daß die Brauchbarkeit der Paßschraube durch die höchste Temperatur, die im Betriebe mit dem zugehörigen Schmelzeinsatz auftreten kann, nicht beeinträchtigt wird.

§ 27.

Der Schmelzraum muß abgeschlossen sein und darf ohne besondere Hilfsmittel und ohne Beschädigung nicht geöffnet werden können.

§ 28.

a) Die Sicherungen für Nennstromstärken bis einschließlich 60 A müssen so gebaut sein, daß die fahrlässige oder irrtümliche Verwendung von Einsätzen für zu hohe Stromstärken ausgeschlossen ist.

14 Konstruktion und Prüfung von Installationsmaterial.

6 bis 20 Ampere.

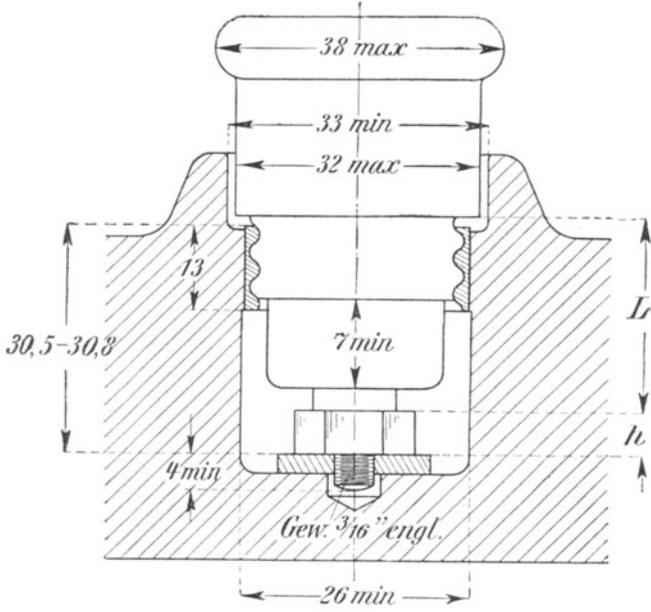


Abb. 7.

25 Ampere.

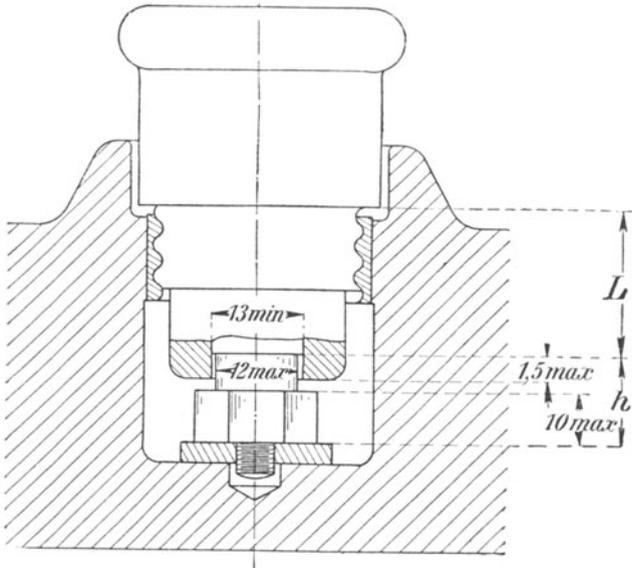


Abb. 8.

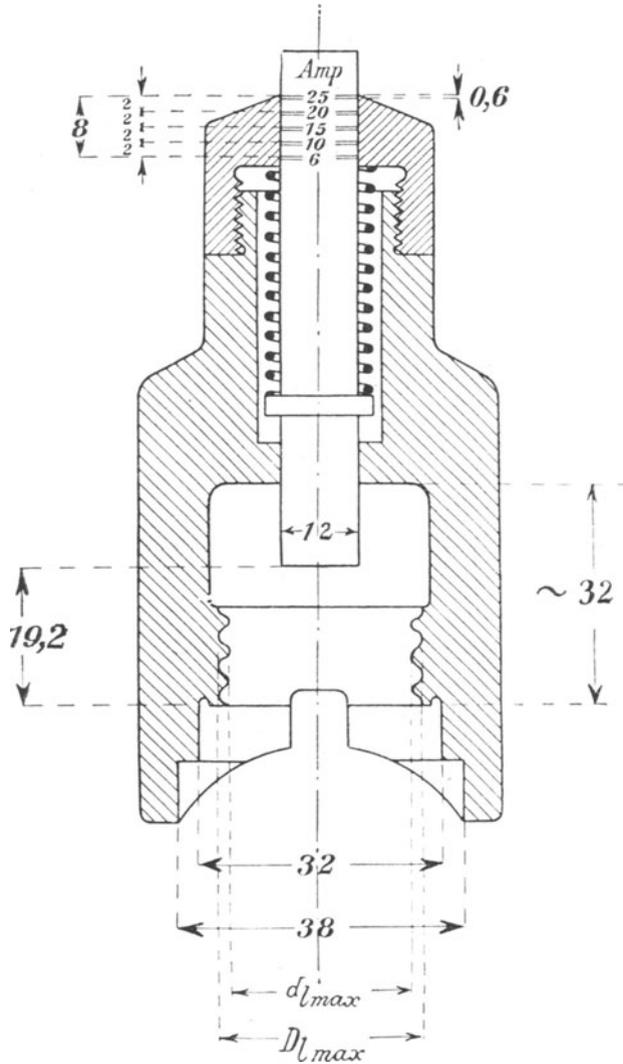


Abb. 9. Lehre für den Sicherungstöpsel.

1. Bei Sicherungen mit Normal-Edisongewinde für 500 V Nennspannung bis 25 A, bei denen die Unverwechselbarkeit durch Höhenunterschiede erreicht wird, gelten als Maße für die Unverwechselbarkeit die Werte der Tafel III.

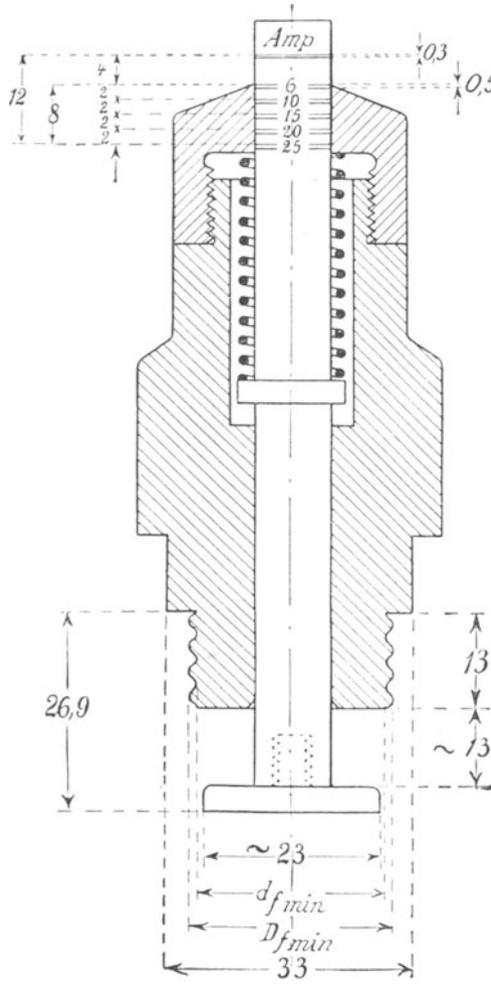


Abb. 10. Lehre für das Sicherungselement.

Tafel III.

Zusammenstellung der Unverwechselbarkeitsmaße.

Nennstromstärke in A		6	10	15	20	25
Stöpsellänge L in mm	mindest.	27,2	25,2	23,2	21,2	19,2
	höchst.	27,8	25,8	23,8	21,8	19,8
Kopfhöhe der Kontaktschraube h in mm	mindest.	3,9	5,9	7,9	9,9	11,9
	höchst.	4,1	6,1	8,1	10,1	12,1

Das Muttergewinde für die Kontaktschraube soll, von Oberkante des Mittelkontaktes aus gemessen, mindestens 3 mm lang sein.

Im übrigen sollen die in Abb. 7 und 8 eingetragenen Mindest- und Höchstmaße gelten.

Die Maßzahlen bedeuten Millimeter.

Zur Kontrolle des Stöpsels und Sicherungselementes (mit Ausnahme der Gewindeabmessungen) dienen die Lehren Abb. 9 und 10 Gewindeabmessungen und Kontrollehren hierfür siehe § 46.

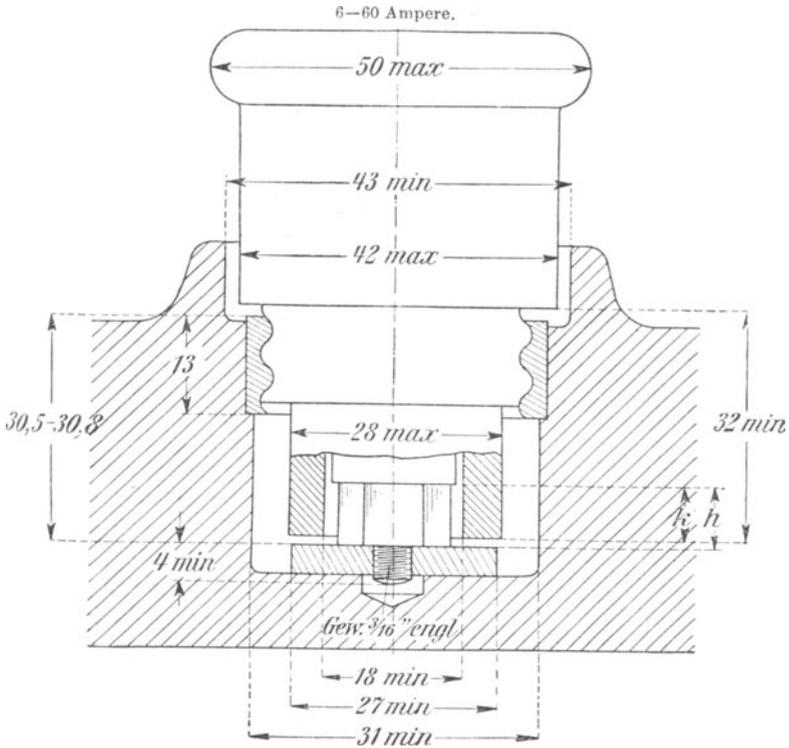


Abb. 11.

2. Bei Sicherungen mit großem Edisongewinde für 500 V Nennspannung bis 60 A, bei denen die Unverwechselbarkeit durch Höhenunterschiede erreicht wird, gelten als Maße für die Unverwechselbarkeit die Werte der Tafel IV:

Tafel IV.

Zusammenstellung der Unverwechselbarkeitsmaße.

Nennstromstärke in A		6	10	15	20	25	35	60
Kontakttiefe k in mm .	{mindest.	2,9	4,9	6,9	8,9	10,9	12,9	14,9
	{höchst.	3,5	5,5	7,5	9,5	11,5	13,5	15,5
Kopfhöhe der Kontaktschraube h in mm .	{mindest.	3,9	5,9	7,9	9,9	11,9	13,9	15,9
	{höchst.	4,1	6,1	8,1	10,1	12,1	14,1	16,1

Zur Kontrolle des Stöpsels und Sicherungselementes (mit Ausnahme der Gewindeabmessungen) dienen die Lehren Abb. 12 und 13. Gewindeabmessungen und Kontrollelehren hierfür siehe § 46.

3. Für D-Stöpsel und Paßschrauben gelten die in Tafel IVa gegebenen Maße. Zur Kontrolle der Stöpsel und Paßschrauben dienen die in Tafel IVa wiedergegebenen Lehren.

4. Es empfiehlt sich, das erfolgte Abschmelzen kenntlich zu machen.

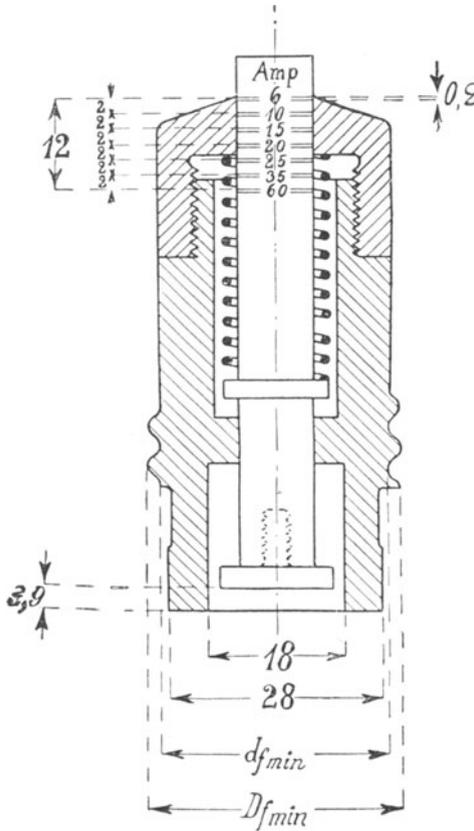


Abb. 12. Lehre für das Sicherungselement.

§ 29.

Die spannungsführenden Teile der Sicherungselemente müssen bei eingesetztem Schmelzeinsatz gegen die Befestigungsschrauben und gegen die der Berührung zugänglichen Metallteile am Sockel und Einsatz, ferner ohne Einsatz zwischen den Kontakten nach mindestens 12-stündigem Liegen in feuchter Luft folgende Spannungen 1 min lang aushalten, ohne daß ein Durchschlag erfolgt.

bei 500 V Nennspannung 2000 V Wechselstrom,
 „ 750 „ „ 2500 „ „

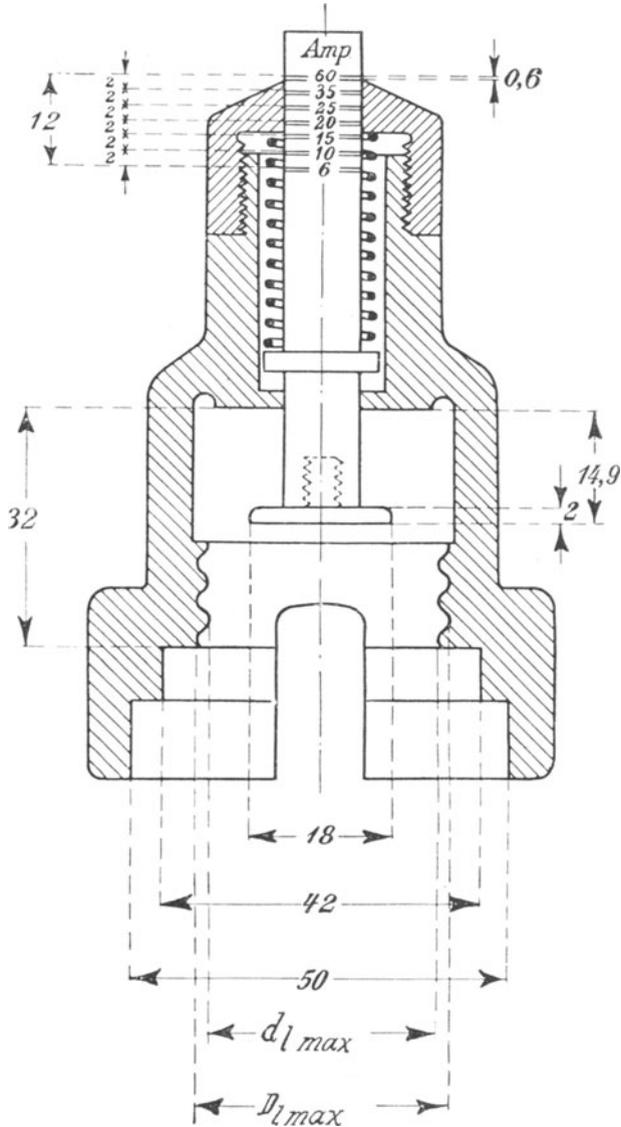


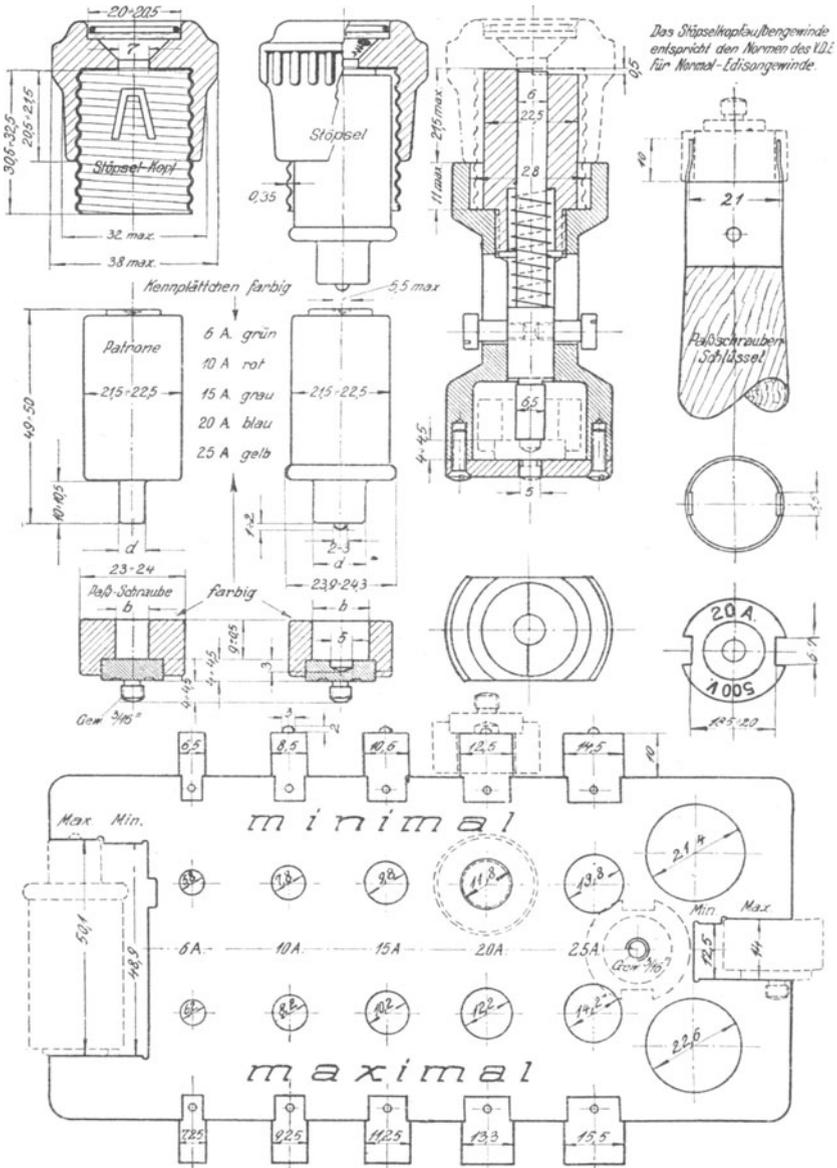
Abb. 13. Lehre für den Sicherungsstöpsel.

Das Muttergewinde für die Kontaktschraube soll, von Oberkante des Mittelkontaktes aus gemessen, mindestens 3 mm lang sein.

Im übrigen sollen die aus der Abb. 11 ersichtlichen Mindest- und Höchstmaße gelten.

Die Maßzahlen bedeuten Millimeter.

20 Konstruktion und Prüfung von Installationsmaterial.



Tafel IVa. Normale D-Stöpsel und Paßschrauben für 6 bis 25 A, 500 V. mit Prüflöhren.

Schaltungsschema für die Kurzschlußprüfung.

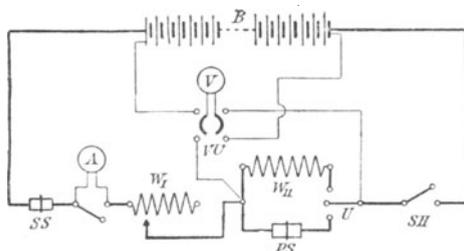


Abb. 14.

- B* Akkumulator,
- SS* Schutzsicherung,
- A* Strommesser,
- W_I* induktionsfreier veränderlicher Widerstand,
- W_{II}* Meßwiderstand,
- PS* der zu prüfende Schmelzeinsatz,
- U* Umschalthebel,
- SH* Schaltzhebel,
- V* Spannungsmesser
- VU* Spannungsmesser-Umschalter.

§ 30.

„Für die Prüfung der Schmelzeinsätze bei Kurzschluß gelten folgende Vorschriften:

Als Stromquelle dient ein Akkumulator von mindestens 1000 A bei einstündiger Entladung und einer Klemmenspannung, die um 10% höher ist als die Nennspannung des zu prüfenden Schmelzeinsatzes, gemessen an der offenen Batterie.

Zur Bestimmung der Widerstände des Stromkreises und der Batterie einschließlich desjenigen der Schutzsicherung dient der unveränderliche (Meß-) Widerstand *W_{II}*; er beträgt 1 Ω.

An seinen Klemmen wird die bei Belastung auftretende Spannung gemessen; diese soll betragen:

400 V	bei Prüfung von	500 V-Einsätzen	bis	25 A,
500 „ „	„ „	500 „ „	„	über 25 „
600 „ „	„ „	750 „ „	„	„

Zur Abgleichung des Stromkreises dient hierbei der regulierbare Widerstand *W_I*.

Die zum Schutz der Batterie erforderliche Schutzsicherung *SS* muß bei dieser Abgleichung eingeschaltet sein. Sie besteht aus fünf frei ausgespannten parallelgeschalteten Kupferdrähten von je 1,5 mm Ø und 50 cm Länge.

Zur Vornahme der Kurzschlußprüfung wird der zu prüfende Schmelzeinsatz an Stelle des Widerstandes *W_{II}* gesetzt. Er muß beim Schließen des Schalters *SH* ordnungsgemäß abschalten, ohne daß die Schutzsicherung abschmilzt oder der etwa verwendete Selbstschalter unterbricht.“

§ 31.

Für die Prüfung auf richtige Abschmelzstromstärke gilt folgende Tafel:

<i>Nennstrom A</i>	<i>Minimaler Prüfstrom</i>	<i>Maximaler Prüfstrom</i>
<i>6 bis 10</i>	<i>1,5 × Nennstrom</i>	<i>2,10 × Nennstrom</i>
<i>15 „ 25</i>	<i>1,4 × Nennstrom</i>	<i>1,75 × Nennstrom</i>
<i>35 „ 200</i>	<i>1,3 × Nennstrom</i>	<i>1,60 × Nennstrom</i>

Den Minimalprüfstrom müssen die Sicherungen bis 60 A mindestens 1 h, diejenigen bis 200 A mindestens 2 h aushalten; mit dem Maximalprüfstrom belastet, müssen sie innerhalb derselben Zeiten abschmelzen.

§ 32.

Geschlossene Sicherungs-Schmelzeinsätze müssen auch bei jeder anderen Abschmelzbelastung ordnungsgemäß abschalten. Diese Forderung gilt als erfüllt, wenn die Einsätze bei Belastung nach folgendem Verfahren sicher unterbrechen:

Die zu prüfenden Einsätze werden mit dem Maximalprüfstrom 3 min lang belastet und hierdurch angewärmt. Alsdann wird plötzlich auf den für die Kurzschlußprüfung vorgesehenen Stromkreis umgeschaltet und der erste Einsatz bis zum Abschmelzen mit dem zweieinhalbfachen, der zweite mit dem dreifachen, der dritte mit dem vierfachen des Nennstromes belastet.

Hierbei werden die Schmelzeinsätze, wie bei Kurzschlußprüfungen, an die Stelle des Widerstandes W_{II} gesetzt, während der Widerstand W_I zur Einstellung der verschiedenen Stromstärken dient.

§ 33.

[Fällt auf Beschluß der Jahresversammlung 1920 fort.]

H. Fassungen und Lampenfüße.

Siehe auch Err.-Vorschr. §§ 16, 18, 31, 33, 43. Bahn-Vorschr §§ 21, 42

§ 34.

a) Jede Fassung ist mit der Nennspannung zu bezeichnen.

- i. Normale Nennspannungen sind; 250, 500, 750 V.

§ 35.

Bei Fassungen verwendete Isolierstoffe müssen wärme-, feuer- und feuchtigkeitssicher sein.

§ 36.

a) Bei Fassungen für Hochspannung müssen die äußeren Teile aus Isolierstoff bestehen und sämtliche spannungsführenden Teile zufälliger Berührung entziehen.

b) Für Fassungen, die zeitweilig wie Handlampen benutzt werden, gelten die Bestimmungen über Handlampen (§ 48).

c) Bei Fassungen für 250 V darf die kürzeste Kriechstrecke zwischen stromführenden Teilen verschiedener Polarität oder zwischen solchen und einer metallenen Umhüllung 3 mm nicht unterschreiten.

1. Der Gewindekorb soll aus Kupfer oder einer mindestens 80% Kupfer enthaltenden Legierung bestehen.

2. Die Anschlußkontakte sollen aus Kupfer, Messing oder anderen Kupferlegierungen bestehen.

3. Alle Anschluß- und Befestigungsschrauben sollen aus Kupferlegierungen (Messing usw.), die in Metall gehenden Nippelschrauben aus Stahl bestehen.

§ 37.

Für Fassungen mit Metallgehäuse gilt noch besonders:

a) Die Befestigung des Fassungs mantels durch den Fassungsring ist unzulässig.

b) Die Höhe des Fassungs mantels ist den normalen Fassungsringen (vgl. § 38) anzupassen.

1. Die Leitungsanschlüsse sollen als Buchsenklemmen ausgeführt werden.

2. Der Fassungsstein soll kreisrund sein.

§ 38.

a) Fassungen müssen mit Schutzmitteln (z. B. Fassungsringen) versehen sein, die eine Berührung spannungsführender Metallteile des Lampensockels verhindern.

Die Fassungsringe oder ähnliche Schutzmittel können auch mit dem Gehäuse der Fassung zu einem Körper vereinigt sein.

1. Als normale Fassungsringe für Fassungen mit Normal- und Mignongewinde gelten nachstehende Ausführungen:

Für Fassungen mit Edison-Normalgewinde:

Ring 0	}	Abb. 15.
„ 1		
„ 2		
„ 3		

Für Fassungen mit Edison-Mignongewinde:

Ring a	}	Abb. 17.
„ b		
„ c		

Die Fassungsringe sollen die durch die Kontrollehren gegebenen Abmessungen haben. (Abb. 16 und 18.)

24 Konstruktion und Prüfung von Installationsmaterial.

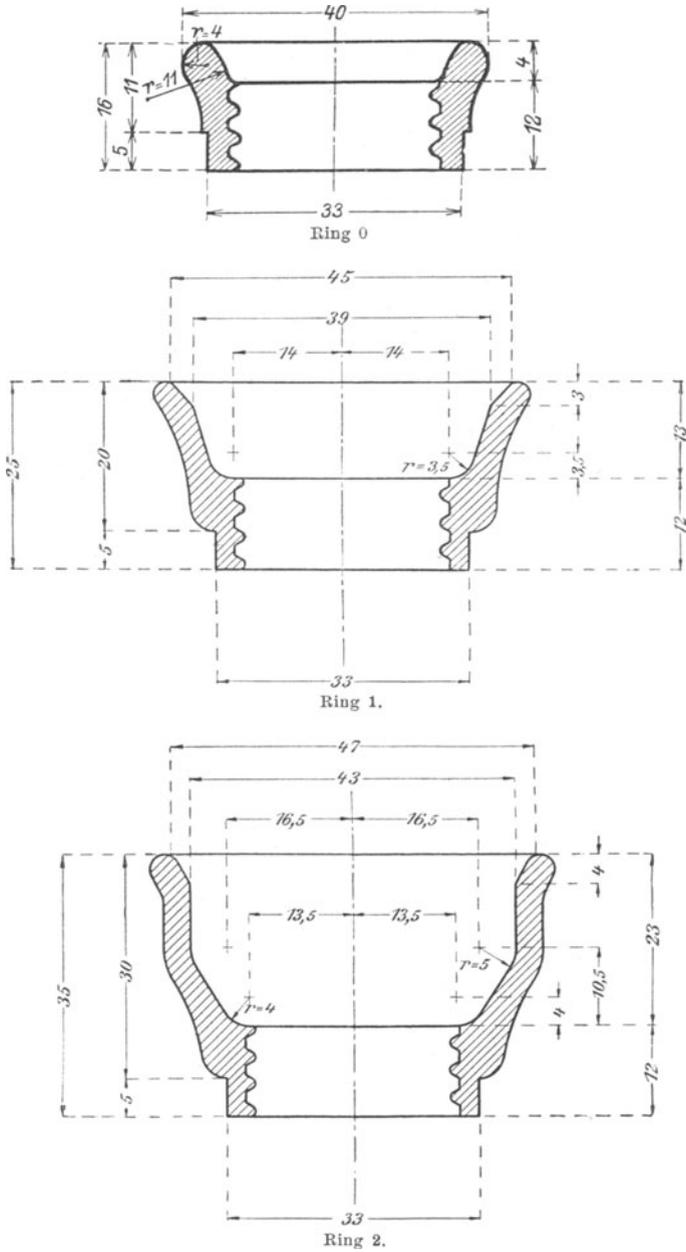


Abb. 15. Fassungsringe mit Edison-Normalgewinde.

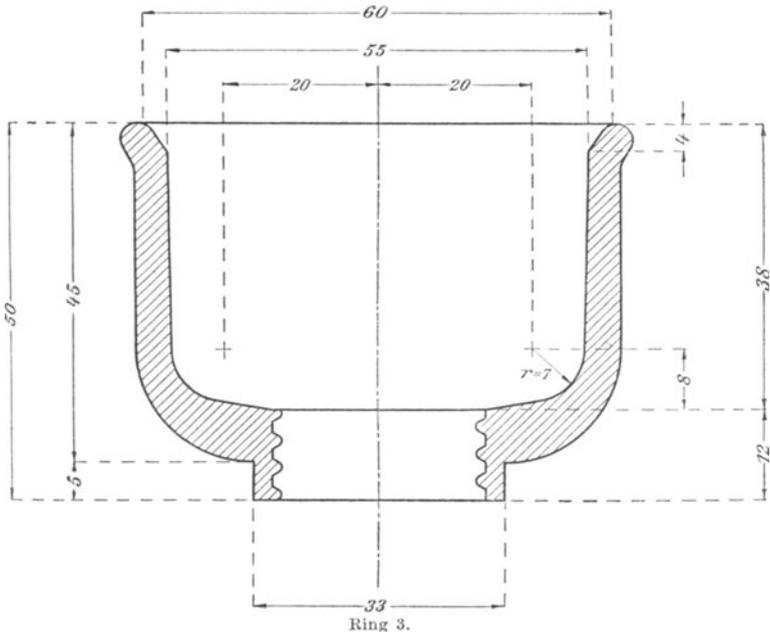


Abb. 15. Fassungsringe mit Edison-Normalgewinde.

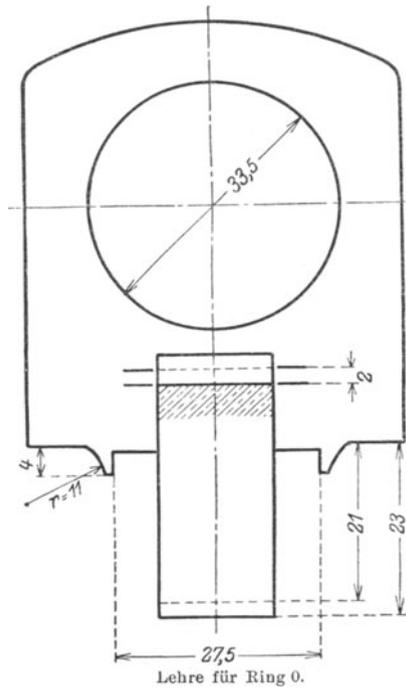
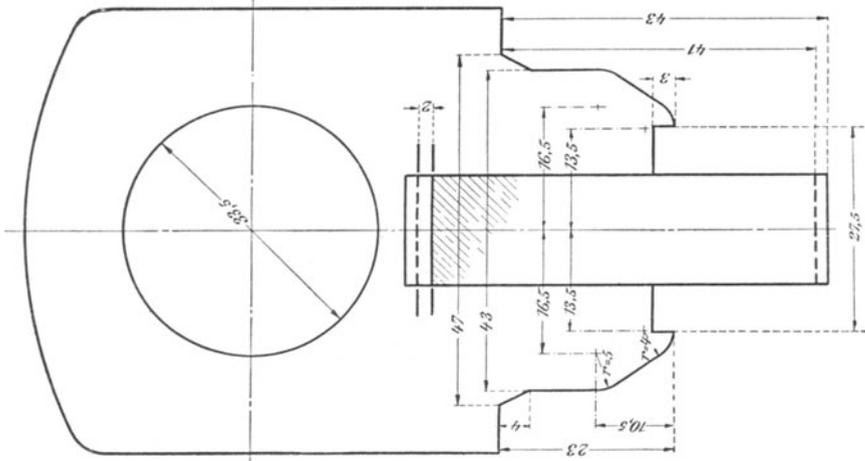


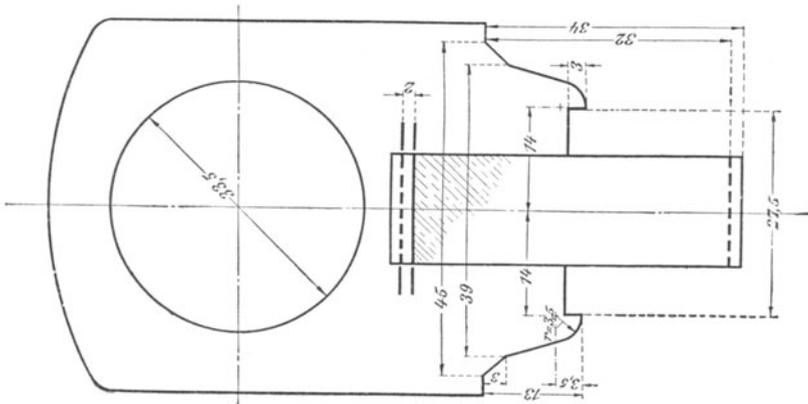
Abb. 16. Lehren für die Fassungsringe mit Edison-Normalgewinde.

2. Glühlampenfüße mit Normal- und Mignongewinde sollen die durch die zur Kontrolle dienenden Lehren gegebenen Abmessungen haben. (Abb. 19 und 20.)

Diese Lehren sind als Maximallehren für die Durchmesser, als Minimallehren für die Höhenmaße aufzufassen.



Lehre für Ring 2.



Lehre für Ring 1.

Abb. 19. Lehren für die Fassungsringe mit Edison-Normalgewinde.

Sie dienen nicht zur Prüfung der Gewinde selbst, deren Ausführung den in § 46 gegebenen Normalien für Edison-Gewinde entsprechen soll.

Für die Gesamthöhe des Fußes ist eine Überschreitung des Mindestmaßes um höchstens 1,5 mm zulässig.

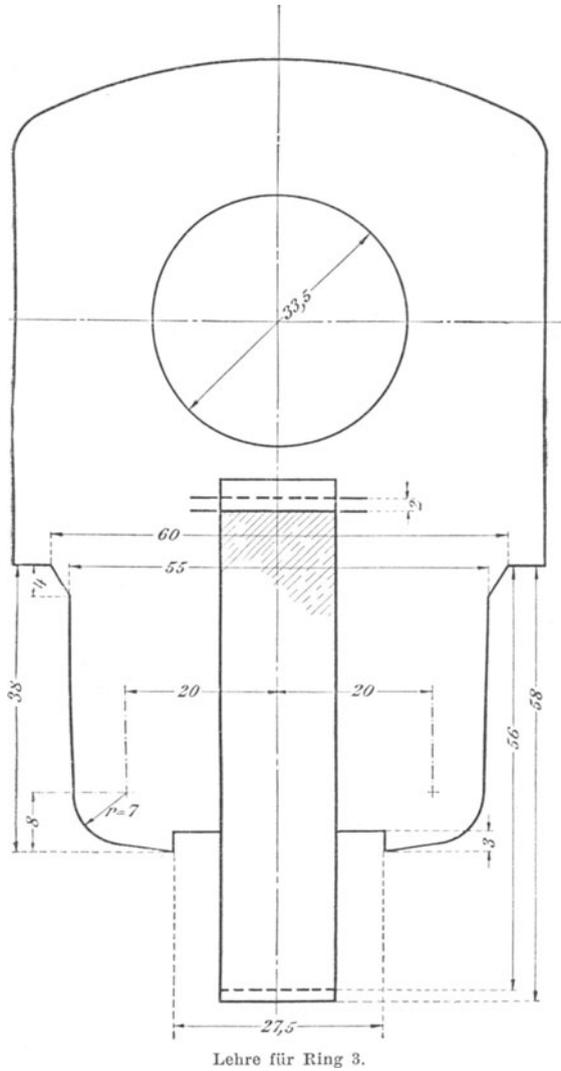
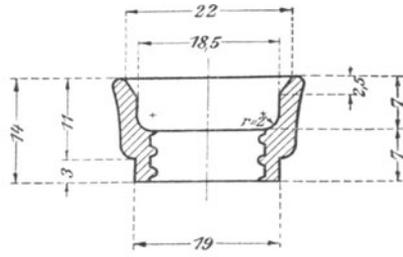
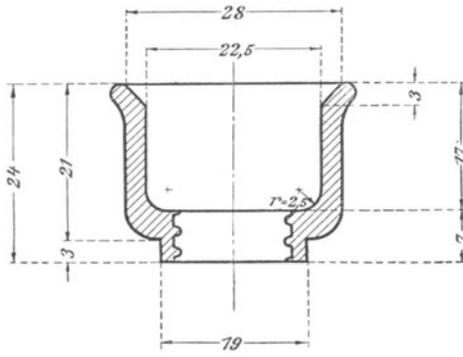


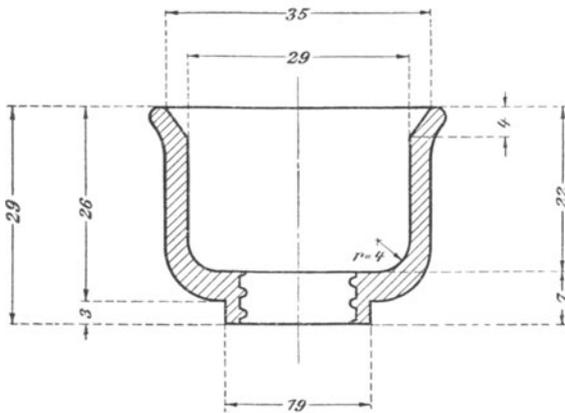
Abb. 16. Lehren für die Fassungsringe mit Edison-Normalgewinde.



Ring a.



Ring b.



Ring c.

Abb. 17. Fassungsringe mit Edison-Mignongewinde.

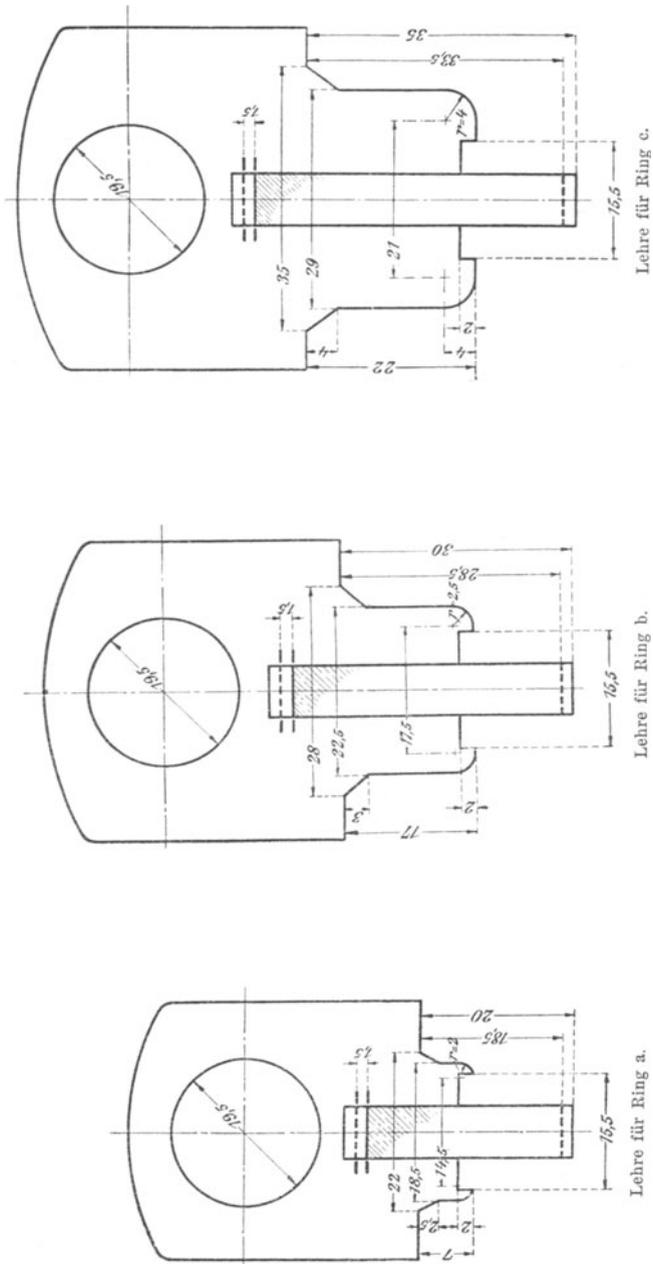
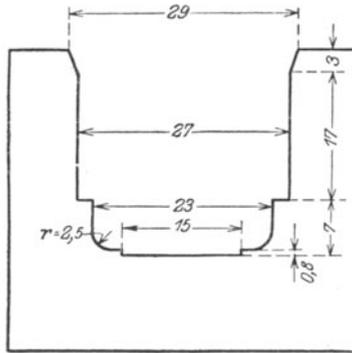
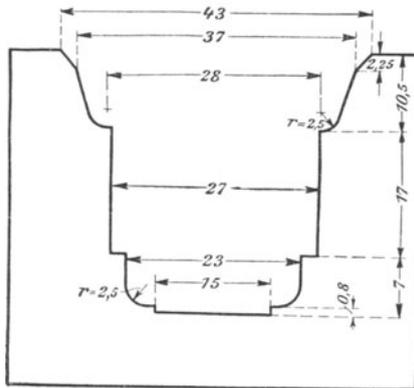


Abb. 18. Lehren für die Fassungsringe mit Edison-Mignonwinden.

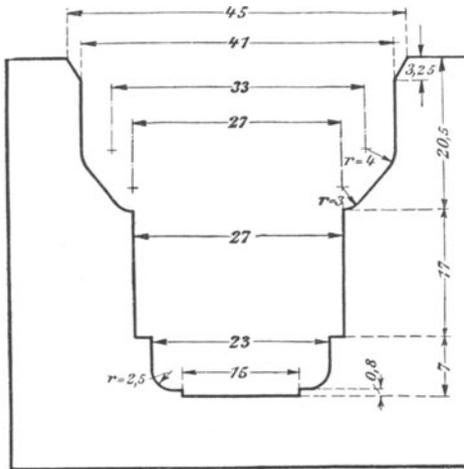


Lampenfuß passend zu Ring 0.

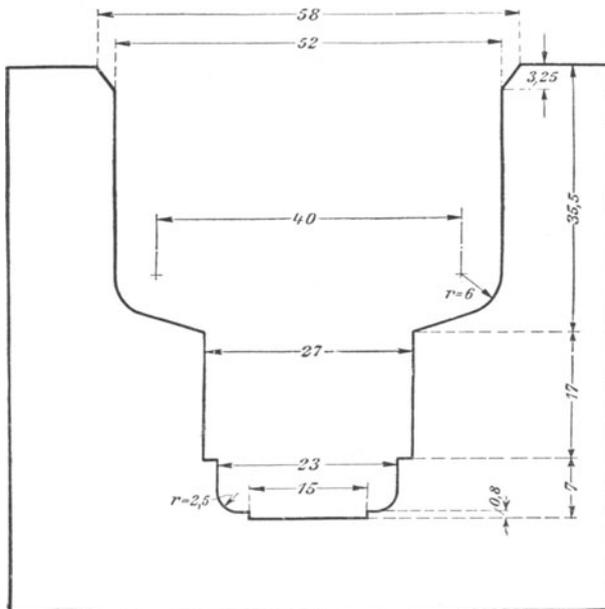


Lampenfuß passend zu Ring 1.

Abb. 19. Lehren für Lampenfüße mit Edison-Normalgewinde.



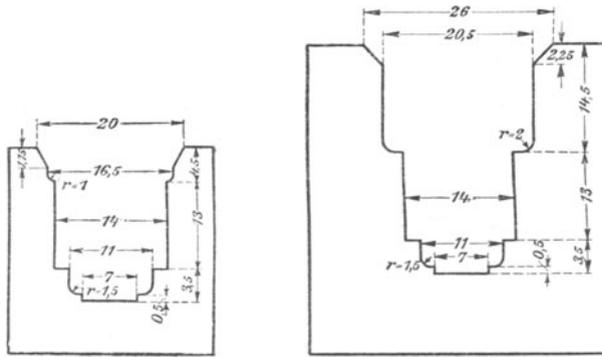
Lampenfuß passend zu Ring 2.



Lampenfuß passend zu Ring 3.

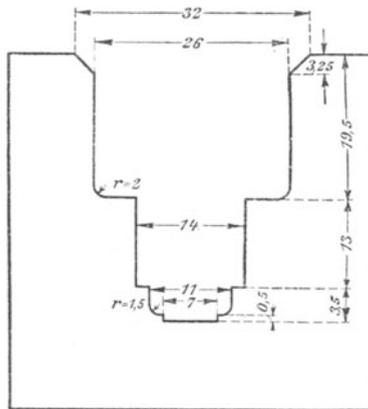
Abb. 19. Lehren für Lampenfüße mit Edison-Normalgewinde.

32 Konstruktion und Prüfung von Installationsmaterial.



Lampenfuß passend zu Ring a.

Lampenfuß passend zu Ring b.



Lampenfuß passend zu Ring c.

Abb. 20. Lehren für Lampenfüße mit Edison-Mignongewinde.

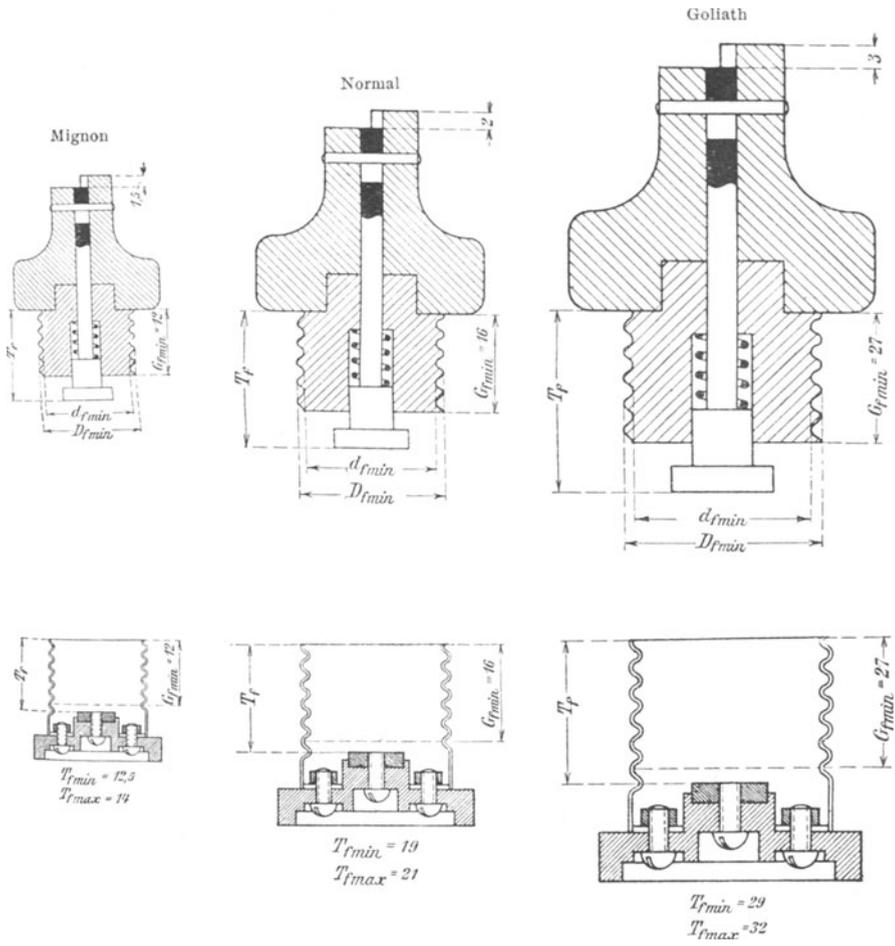


Abb. 21. Lehren für den Gewindekorb an Fassungen.

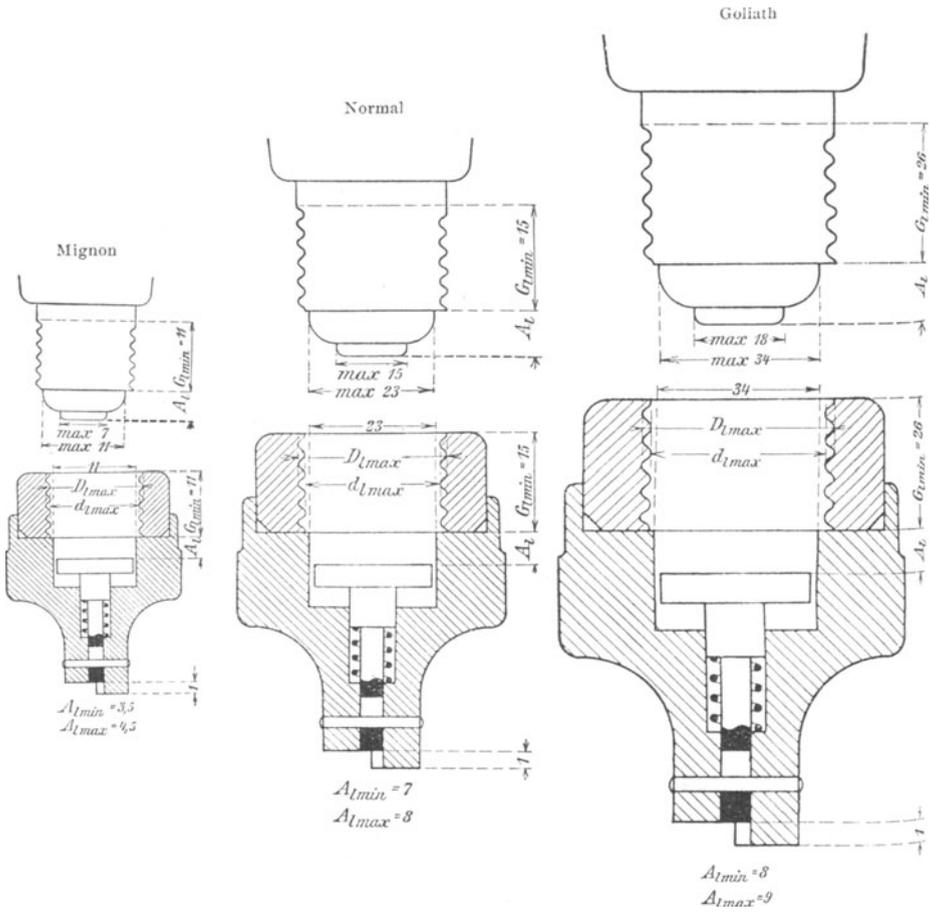


Abb. 22. Lehren für den Gewindeteil der Lampenfüße.

3. Der Gewindekorb der Fassungen und der Gewindeteil der Lampenfüße sollen die durch die Kontrollehren Abb. 21 und 22 gegebenen Abmessungen haben.

Diese Lehren dienen nicht zur Prüfung der Gewinde selbst, deren Ausführung den in § 46 gegebenen Normen für Edison-Gewinde entsprechen soll.

§ 39¹⁾.

a) Bei allen Fassungen für 250 V müssen die in Tafel V gegebenen Mindestmaße eingehalten sein.

b) Bei Fassungen mit Metallgehäuse müssen außerdem die in Tafel VI gegebenen Mindestmaße eingehalten sein.

Tafel V.

Gewinde	Mignon mm	Normal mm	Goliath mm
Wandstärke des Gewindekorbes	0,3	0,35	0,5
Bei Verwendung von Kopfschrauben für den Leitungsanschluß:			
Gewindelänge im Anschlußkon- takt	} der Kopf- schraube	1,5	2,5
Gewindedurchmesser		2,4	4,8
Kopfdurchmesser		5	9
Kopfhöhe		2	5
Bei Verwendung von Buchsen- klemmen:			
Durchmesser der Buchsenbohrung	2,5	3	4
Länge des Gewindes für die Anschluß- schraube	2	2,5	4
Durchmesser der Anschlußschraube	2,4	2,8	4

Tafel VI.

Gewinde	Mignon mm	Normal mm	Goliath mm
Wandstärke des Mantels	0,3	0,45	1
Wandstärke des Fassungsbodens	0,3	0,45	1
Lichte Pfeilhöhe der Wölbung des Fassungs- bodens	5	7	12
Wandstärke des Nippels	2,5	2,5	4
Länge des Nippelgewindes	7	7	10
Durchmesser der Nippelschraube	3,5	3,5	4,5
Länge der Gewindeüberdeckung zwischen Fassungsmantel und -boden	5	7	10

Ein Beispiel einer nach den vorstehenden Vorschriften und Regeln ausgeführten Fassung gibt Abb. 23.

¹⁾ Angaben über Glühlampenfüße und Fassungen mit Edison-Zwerggewinde sind auf Tafel IXa enthalten.

1. Bei Fassungen und Lampenfüßen (mit Edison-Normalgewinde) für das Pauschalsystem sollen die Unverwechselbarkeitsorgane die in den Abb. 24 und 25 und Tafel VII gegebenen Abmessungen haben.

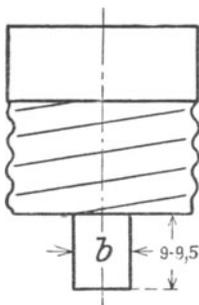


Abb. 24. Lampenfuß für Pauschalfassung.

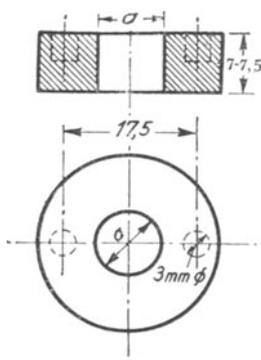


Abb. 25. Unverwechselbarkeitsring zum Einsetzen in Fassungen mit Edison-Normalgewinde.

Tafel VII. Unverwechselbarkeitsmaße (mm).

Nr.	a	b
	Lochdurchmesser	Zapfendurchmesser
4	4—4,5	3—3,5
6	6—6,5	5—5,5
8	8—8,5	7—7,5
10	10—10,5	9—9,5
12	12—12,5	11—11,5
14	14—14,5	13—13,5
0	Schutzring ohne Loch	

§ 40.

Schalter in Fassungen müssen Momentschalter sein.

§ 41.

Schaltfassungen müssen im Innern so gebaut sein, daß eine Berührung zwischen den beweglichen Teilen des

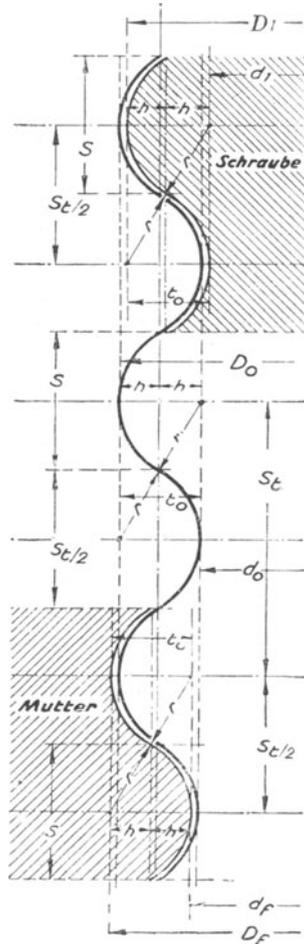


Abb. 26. Gewindeform.

Schalters und den Zuleitungsdrähten ausgeschlossen ist. Handhaben zur Bedienung der Schaltfassungen dürfen nicht aus Metall bestehen. Die Schaltachse muß von den spannungsführenden Teilen und von dem Metallgehäuse isoliert sein.

Additional material from *Vorschriften für die Konstruktion und Prüfung von Installationsmaterial*, ISBN 978-3-662-27988-5 (978-3-662-27988-5_OSFO1), is available at <http://extras.springer.com>



§ 42.

Schaltfassungen mit Normalgewinde für Spannungen über 250 V sowie Schaltfassungen mit Mignon- und Goliathgewinde für alle Spannungen sind unzulässig.

§ 43.

Fassungen müssen in eingeschalteter Stellung nach mindestens 12-stündigem Liegen in feuchter Luft folgende Spannung 1 min lang aushalten, ohne daß ein Überschlag erfolgt:

bei 250 V Nennspannung	1500 V Wechselstrom,
„ 500 „ „	2000 „ „
„ 750 „ „	2500 „ „

und zwar

*zwischen den einzelnen Kontakten,
zwischen jedem spannungführenden Kontakt und dem Mantel,
zwischen jedem spannungführenden Kontakt und einer Stanniolumhüllung am Schaltorgan,
zwischen den Kontakten des Schaltorganes in ausgeschalteter Stellung.*

§ 44.

Die Schaltfassung muß bei 1,1 facher Nennspannung mit 2 A induktionsfrei belastet, im Gebrauchszustand während einer Dauer von 3 min 90mal ein- und ausgeschaltet werden können, ohne daß sich ein dauernder Lichtbogen bildet.

§ 45.

Zur Prüfung der mechanischen Haltbarkeit ist eine Schaltfassung, ohne Strom zu führen, absatzweise 5000mal einzuschalten und 5000mal auszuschalten, bei 700 bis 800 Ein- und Ausschaltungen je h. Schalter für Rechts- und Linksdrehung sind in jeder Drehrichtung mit 2500 Schaltungen zu prüfen.

J. Edison-Gewinde.

§ 46.

1. Edison-Gewinde sollen die in Tafel VIII und Abb. 26 gegebenen Abmessungen haben. Zur Kontrolle dienen die Lehren nach Tafel IX, IXa und Abb. 27.

K. Nippel.

§ 47.

1. Fassungsrippel und Nippelgewinde sollen die in den Abb. 28 und 29 und der nachstehenden Tafel X gegebenen Abmessungen haben.

Zur Kontrolle des Nippelgewindes dienen die Lehren nach Tafel XI und Abb. 30.

Bei Nippeln und Nippelmuttern sollen die Kanten, wie in den Abb. 28 und 29 angegeben, stark verrundet sein.

Tafel IX. Abmessungen der Lehren für Edison-Gewinde in mm (Abb. 27).

Benennung	Mignon			Normal-Edison			Großes Edison			Goliath-Edison		
	A	l	m	A	l	m	A	l	m	A	l	m
Schraube { Maximallehre Minimallehre	32,5	12,5	—	48	16	—	55	18	—	65	20	—
	32,5	12,5	—	48	16	—	55	18	—	65	20	—
Mutter { Minimallehre Maximallehre	11	17	80	20	22	95	25	27	110	30	32	115
	11	17	80	20	22	95	25	27	110	30	32	115

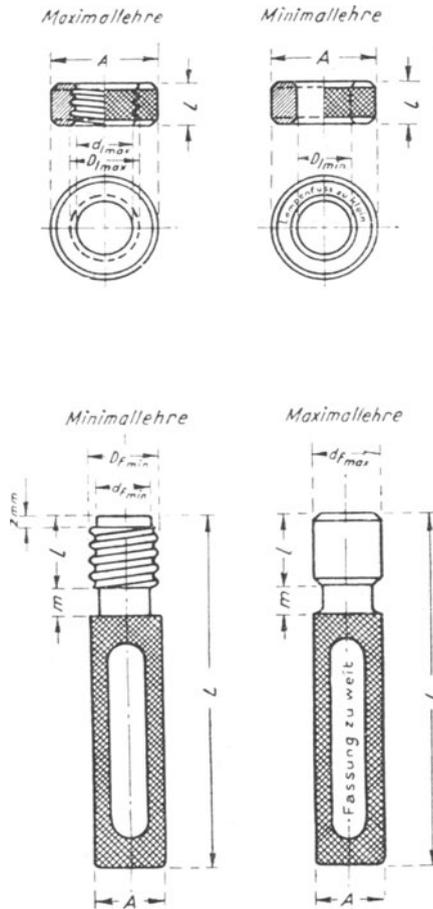
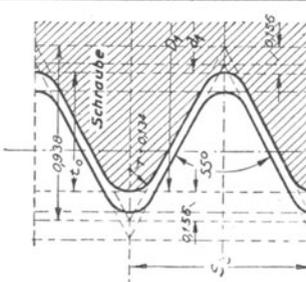


Abb. 27. Kontrolllehren für Edisongewinde.

2. Als Anschlußgewinde für Reduziernippel kann außer obigen Gewinden das normale Rohrgewinde des Vereines. Deutscher Gas- und Wasserfachmänner und des Vereines Deutscher Ingenieure genommen werden („Zeitschrift des Vereines Deutscher Ingenieure“ 1903, S. 1236).

Tafel X. Maße und Gewindeform für Nippelgewinde (Abb. 28, 29).

Gewindeform	Benennung	Größe I		Größe II		Größe III			
		Kern- durchmesser mm	Äuß. Gewinde- durchmesser mm	Kern- durchmesser mm	Äuß. Gewinde- durchmesser mm	Kern- durchmesser mm	Äuß. Gewinde- durchmesser mm		
	Idealgewinde Schraube { Sollmaß Maximallehre Nippel { Minimallehre	$d_0 = 8,75$	$D_0 = 10$	$d_0 = 11,75$	$D_0 = 13$	$d_0 = 14,75$	$D_0 = 16$		
		$d_1 = 8,65$	$D_1 = 9,9$	$d_1 = 11,65$	$D_1 = 12,9$	$d_1 = 14,65$	$D_1 = 15,9$	$d_1 = 14,65$	$D_1 = 15,9$
		$d_{1,max} = 8,7$	$D_{1,max} = 9,95$	$d_{1,max} = 11,7$	$D_{1,max} = 12,95$	$d_{1,max} = 14,7$	$D_{1,max} = 15,95$	$d_{1,max} = 14,7$	$D_{1,max} = 15,95$
Mutter { Sollmaß Minimallehre Nippel- mutter { Maximallehre Gewindetiefe in mm Anzahl der Gewindegänge auf 1" engl. Gewindelänge der Nippelmutter in mm Lichtweite des Nippels	$d_2 = 8,85$	$D_2 = 10,1$	$d_2 = 11,85$	$D_2 = 13,1$	$d_2 = 14,85$	$D_2 = 16,1$	$d_2 = 14,85$	$D_2 = 16,1$	
	$d_{2,min} = 8,8$	$D_{2,min} = 10,05$	$d_{2,min} = 11,8$	$D_{2,min} = 13,05$	$d_{2,min} = 14,8$	$D_{2,min} = 16,05$	$d_{2,min} = 14,8$	$D_{2,min} = 16,05$	
	$d_{2,max} = 8,92$	—	$d_{2,max} = 11,92$	—	$d_{2,max} = 14,92$	—	$d_{2,max} = 14,92$	—	
		$t_0 = 0,625$	$t_0 = 0,625$	$t_0 = 0,625$	$t_0 = 0,625$	$t_0 = 0,625$	$t_0 = 0,625$		
		26	26	26	26	26	26		
		$b_{min.} = 7$	$b_{min.} = 7$	$b_{min.} = 7$	$b_{min.} = 7$	$b_{min.} = 7$	$b_{min.} = 7$		
		$a = 7$	$a = 7$	$a = 10$	$a = 10$	$a = 13$	$a = 13$		

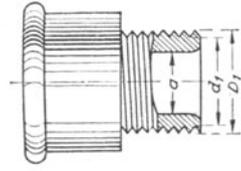


Abb. 28. Nippel.

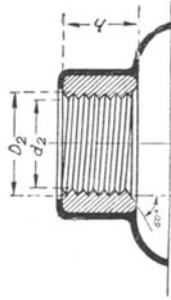


Abb. 29. Nippelmutter.

L. Handlampen.

Siehe auch Err.-Vorschr. §§ 18, 28, 33. Bahn-Vorschr. § 21.

§ 48.

a) Körper und Griff der Handlampen müssen aus wärme- und feuchtigkeitssicherem Isolierstoff bestehen. Die span-

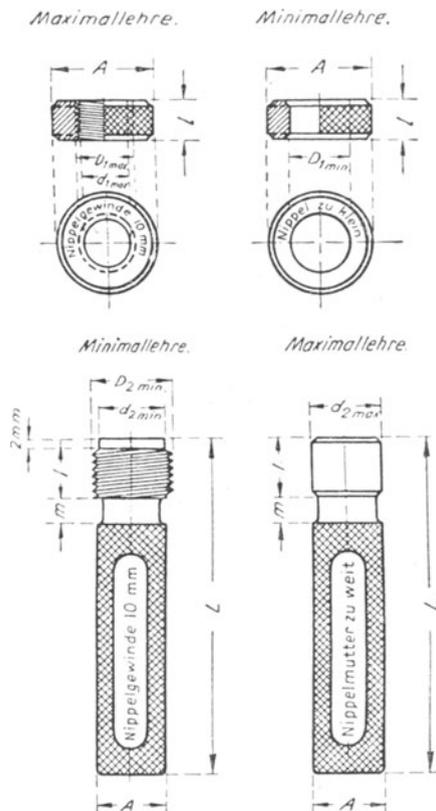


Abb. 30. Kontrollehren für das Nippelgewinde.

nungsführenden Teile müssen durch ausreichend widerstandsfähige Schutzmittel der zufälligen Berührung entzogen sein.

b) Die Anschlußstellen der Leitungen müssen von Zug entlastet sein.

c) Gewöhnliche Schaltfassungen in Handlampen sind verboten.

Schalter in Handlampen sind nur bis 250 V zulässig. Sie müssen den Vorschriften für Dosenschalter entsprechen

Tafel XI. Abmessungen der Lehren für das Nippelgewinde in mm (Abb. 30).

Benennung	Größe 1.			Größe 2			Größe 3					
	A	l	L	m	A	l	L	m	A	l	L	m
	Schraube { Maximallehre Minimallehre	25 25	10 10	— —	— —	32,5 32,5	15 15	— —	— —	32,5 32,5	15 15	— —
Mutter { Minimallehre Maximallehre	8	12	70	8	11	17	80	8	11	17	80	8

Tafel XII. Abmessungen der Papierrohre (Isolierrohre) mit gefalztem Metallmantel in mm.

a	Innerer Rohrdurchmesser	7	9	11	13,5	16	23	29	36	48
b	Äußerer Rohrdurchmesser	11	13	15,8	18,7	21,2	28,5	34,5	42,5	54,5
c	Blechbreite	40	47	56,5	65	74	97	118	143	183
d	Blechstärke des Messingmantels	0,13	0,15	0,15	0,15	0,18	0,18	0,20	0,24	0,24
e	Blechstärke des Eisenmantels (galvan. vernessingt oder lackiert)	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,20	0,24	0,24	0,24
f	Blechstärke des verbleiten Eisenmantels	0,20	0,20	0,20	0,20	0,23	0,25	0,29	0,29	0,29
g	Lichte Weite der Tüllen der Muffen	11,3	13,3	16,1	19	21,5	29	35	43	55

und so im Körper oder im Griff eingebaut sein, daß sie mechanischen Beschädigungen bei Gebrauch der Handlampe nicht unmittelbar ausgesetzt sind.

Additional material from *Vorschriften für die Konstruktion und Prüfung von Installationsmaterial*, ISBN 978-3-662-27988-5 (978-3-662-27988-5_OSFO2), is available at <http://extras.springer.com>



Metallteile der Betätigungsvorrichtung des Schalters müssen auch beim Bruch des Schaltergriffes der zufälligen Berührung entzogen bleiben.

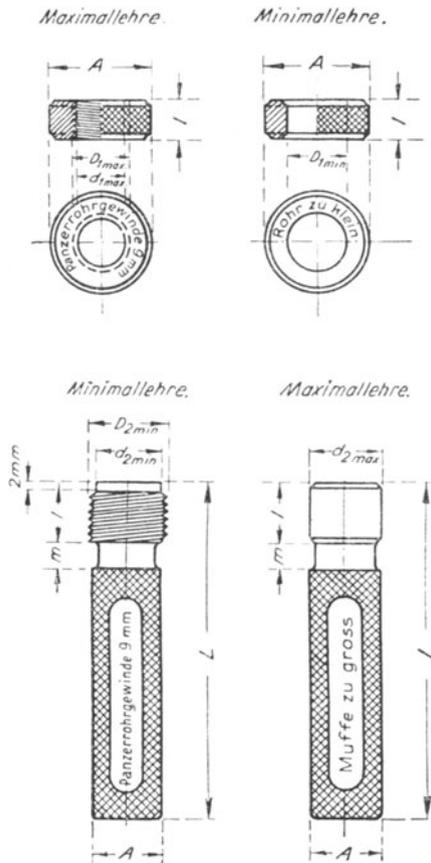


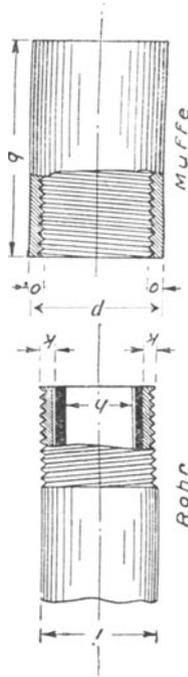
Abb. 31. Kontrollehren für Panzerrohrgewinde.

d) Die Einführungsstellen für die Leitungen müssen derart ausgebildet sein, daß eine Beschädigung der biegsamen Leitungen auch bei rauher Behandlung nicht zu befürchten ist.

e) Ist die Lampe mit einem Schutzkorbe, Aufhängehaken, Tragebügel oder dergleichen aus Metall versehen, so müssen diese auf dem isolierenden Körper befestigt sein.

Tafel XIV. Abmessungen der Lehren für das Gewinde der Panzerrohre und Muffen. (Abb. 31.)

Benennung	7			9			11			13,5			16			21			29			36			42							
	A	l	L	m	A	l	L	m	A	l	L	m	A	l	L	m	A	l	L	m	A	l	L	m	A	l	L	m				
Schraube	32,5	12,5	—	—	32,5	12,5	—	—	40	15	—	—	48	16	—	—	55	18	—	—	65	20	—	—	65	20	—	—	—	—		
	32,5	12,5	—	—	32,5	12,5	—	—	40	15	—	—	48	16	—	—	55	18	—	—	65	20	—	—	65	20	—	—	—	—		
Mutter	11	17	80	8	11	17	80	8	15	20	85	8	20	22	95	8	25	27	110	8	30	82	115	8	30	30	115	8	30	30	115	8
	11	17	80	8	11	17	80	8	15	20	85	8	20	22	95	8	25	27	110	8	30	82	115	8	30	30	115	8	30	30	115	8



Normalmaße sind: b, g, i, l, m, n, r, St, t. Maximalmaß ist: p.

Minimalmaße sind: a, c, d, e, f, h, k, o, q.

Maße a bis l und o bis T sind Millimeter.

f) *Handlampen müssen in eingeschalteter Stellung nach mindestens 12-stündigem Liegen in feuchter Luft folgende Spannung 1 min lang aushalten, ohne daß ein Überschlag erfolgt:*

<i>bei 250 V Nennspannung 1500 V Wechselstrom,</i>			
<i>„ 500 „</i>	<i>„</i>	<i>2000 „</i>	<i>„</i>
<i>„ 750 „</i>	<i>„</i>	<i>2500 „</i>	<i>„</i>
<i>„ 1000 „</i>	<i>„</i>	<i>3000 „</i>	<i>„</i>

und zwar

*zwischen den einzelnen Kontaktstücken der Fassung
zwischen jedem spannungführenden Kontakt und dem Mantel,
zwischen jedem spannungführenden Kontaktstück und einer
Stanniolumhüllung am Griff,
zwischen den Kontakten des Schalters in ausgeschalteter Stellung.*

M. Papierrohre (Isolierrohre) mit Metallmantel und Metallrohre für Verschraubung.

Siehe auch Err.-Vorschr. §§ 26, 31.

Bahn-Vorschr. §§ 10, 24, 36.

§ 49.

1. Rohre sollen die in den Tafeln XII und XIII gegebenen Abmessungen haben.

Die Messung des äußeren Rohrdurchmessers (b) bei Papierrohren mit gefalztem Metallmantel soll nicht über dem Falz erfolgen; der Falz soll außen liegen und darf in das Papierrohr nicht eingedrückt sein.

Zur Kontrolle der Gewinde dienen die Lehren nach Abb. 31 und Tafel XIV.

2. Rohre für Verschraubung nach Art der Stahlpanzerrohre jedoch ohne Auskleidung sollen in ihren Abmessungen mindestens der Tafel XIII entsprechen.

3. Rohrähnliche Winkel-, T-, Kreuzstücke u. dgl. sollen als Teile des Rohrsystemes in gleicher Weise ausgekleidet sein wie die Rohre selbst. Scharfe Kanten im Innern sind auf alle Fälle zu vermeiden.

N. Verteilungstafeln.

Siehe auch Err.-Vorschr. §§ 9, 14, 37, 38. Bahn-Vorschr. §§ 19, 37,

§ 50.

1. Unter Verteilungstafeln ist der Zusammenbau von Sicherungen Schaltern, Meßgeräten usw. auf besonderer, gemeinsamer Unterlage verstanden.

2. Unterlagen können aus Metall oder Isolierstoff bestehen. Solche aus Isolierstoff sollen feuer-, wärme- und feuchtigkeitssicher sein.

3. Die einzelnen Apparate sollen für sich befestigt sein.

4. Sammelschienen, denen mehr als 60 A zugeführt werden, sollen nicht aus aneinandergereihten Stücken bestehen.

5. Verteilungstafeln sollen durch eine Umrahmung oder ähnliche Mittel so geschützt sein, daß Fremdkörper nicht an die Rückseite der Tafel gelangen können.