



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Verschiedene Konstruktionen

Scholtz, Adolf

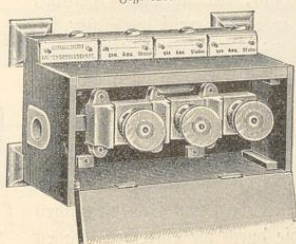
Leipzig, 1900

§ 11. Leitungsmaterial

[urn:nbn:de:hbz:466:1-96800](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-96800)

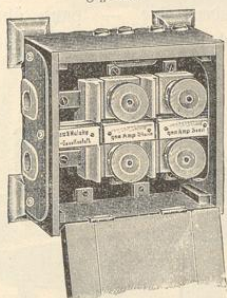
verschiedene Verteilungsleitungen in gemeinsamen Schutzkästen angeordnet. Die Leitungen läßt man mittels Porzellandurchführungen in den Schutzkästen einmünden.

Fig. 125.



Solche Kästen werden für einpolige und zweipolige Sicherungen (Fig. 125 resp. 126) und für beliebig viele

Fig. 126.



Abzweigleitungen hergestellt; so beispielsweise in Fig. 125 für drei, in Fig. 126 für zwei Abzweigkreise.

In feuchten Räumen müssen die Sicherungen so hergestellt sein, daß durch die Feuchtigkeit die Überleitung des Stromes von der Sicherung nach der Wand nicht möglich ist.

Fig. 127.



Beispielsweise ist die Sicherung Fig. 127 auf einen „Solator“ gebaut, wodurch stets gute Isolation gewährleistet wird. Sicherungen sollen übrigens an allen Stellen eingesetzt werden, an denen von einer stärkeren Leitung eine schwächere abzweigt wird. Es ist auch vorteilhaft und meist notwendig, Hin- und Rückleitung zu sichern.

In Räumen, wo leicht entzündliche oder explosive Stoffe vorkommen, dürfen Sicherungen nicht angebracht werden.

Nach den Sicherheitsvorschriften des Verbandes Deutscher Elektrotechniker sind die Abmessungen für die Schmelzsicherungen folgendermaßen zu wählen:

Vrey mann, Baukonstruktionslehre. IV. Vierte Auflage.

Draht- querschnitt qmm	Betriebsstrom- Ampère	Abשמelzstrom- Ampère
0,75	3	6
1	4	8
1,5	6	12
2,5	10	20
4	15	30
6	20	40
10	30	60
16	40	80
25	60	120
35	80	160
50	100	200
70	130	260
95	160	320
120	200	400
150	230	460
210	300	600
300	400	800
500	600	1200

Eine Sicherung für höhere Stromstärke einzusetzen als in der Tabelle angegeben, ist nicht zulässig, jedoch kann man die Sicherungen schwächer wählen, als die Tabelle feststellt.

§ 11.

Leitungsmaterial.

Für die Stromleitungen kommt wegen der großen Leitungsfähigkeit fast ausschließlich Kupfer in Betracht. Ausnahmsweise verwendet man auch in Stromkreisen mit Bogenlampen — der geringeren Kosten wegen — Eisenleitungen, deren Widerstand zugleich als Beruhigungswiderstand für die Bogenlampen dient. Für geringere Querschnitte (etwa bis zu 25 qmm) können massive Kupferdrähte verwendet werden, wenn nicht besondere Anforderungen an Biegsamkeit gestellt werden, so z. B. bei Anschluß von tragbaren Stehlampen, in welchem Falle biegsame Seile empfehlenswerter sind. Für größere Querschnitte als 25 qmm verwendet man fast ausschließlich Kupferleitungen aus Drahtlitze, die aus einer größeren Anzahl von Einzeldrähten besteht.

Blanke Leitungen ohne isolierende Umhüllung sind nur in feuersicheren Räumen oder als Freileitungen außerhalb der Gebäude zu verlegen. In allen anderen Fällen sind für die Installation in geschlossenen Räumen nur „isolierte Leitungen“ statthaft. Die Art der Isolierung richtet sich danach, ob die Räume trocken oder feucht sind, ob sie schädliche Dämpfe enthalten u. s. w. Hin- und Rückleitung „verdrillt“ man häufig zu Doppelleitungen. Werden die Leitungen an der Wand bewohnter Räume verlegt, so soll die Farbe der isolierenden Umhüllung möglichst der Farbe der Wände, Tapeten u. s. w. angepaßt sein, damit die Leitungen unauffällig bleiben.

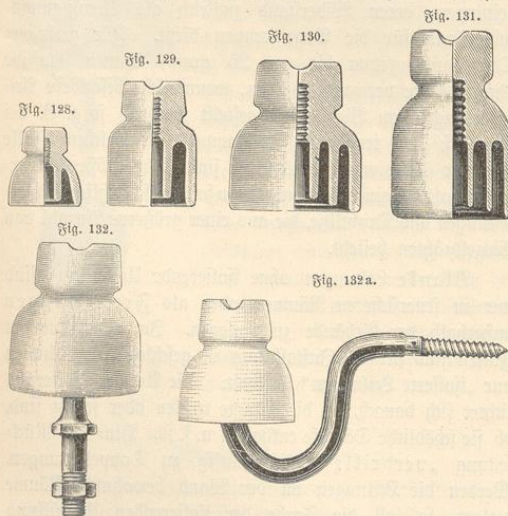
Der Kupferquerschnitt der Leitungen muß so bemessen sein, daß der durchfließende Strom keine gefahrbringende Erwärmung erzeugt. Kupferdrähte unter 0,75 qmm Querschnitt sind wegen der ungenügenden Festigkeit unstatthaft. Die normal zulässigen Betriebsstromstärken sind für die einzelnen Drahtquerschnitte aus Tabelle Seite 313 zu entnehmen. Bei längeren Leitungen ist der Querschnitt derart zu wählen, daß kein zu großer Spannungsverlust entsteht. Der Spannungsverlust soll dabei vom Verteilungspunkte an etwa nur 1 bis 1,5 Volt betragen. Eine Ausnahme bilden — wie erwähnt — Bogenlichtkreise, bei denen absichtlich ein größerer Spannungsverlust in den Leitungen hergestellt wird. Der Widerstand kommt für die Bogenlampen als Verhütungswiderstand in Betracht.

§ 12.

Verlegen der Leitungen.

Die Leitungen sollen so verlegt sein, daß eine gute Isolation der Leitungen sowohl gegeneinander, als gegen das Mauerwerk gewährleistet ist, daß auch die Leitungen möglichst gegen Zerstörungen geschützt sind und daß das Aussehen der Räume durch die Leitungen nicht verunziert wird. Die Leitungsführung erfolgt entweder unsichtbar, d. h. unter dem Verputz in Röhren oder Kanälen, oder — wo sich diese Verlegungsart nicht ausführen läßt, — sichtbar auf Porzellan- oder Glasrollen an der Wand resp. auf Isolatoren.

Auf Isolatoren werden in den Häusern fast nur Leitungen für hohe Spannung und Leitungen in feuchten

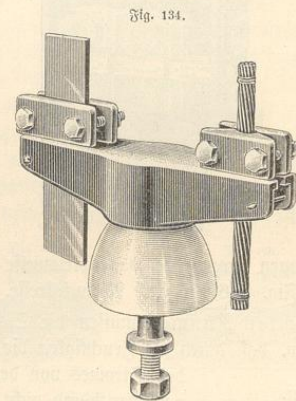
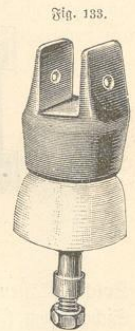


Räumen verlegt. Je nach den Forderungen an die Isolationsfähigkeit, stellt man die Isolatoren wie in Fig. 128 u. 129

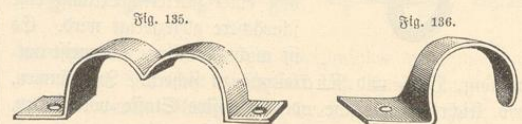
mit zwei, oder wie in Fig. 130 u. 131 mit drei Mantelflächen her. Um die geraden oder gebogenen eisernen Stützen — Fig. 132 u. 132^a — in die Isolatoren einzusetzen, wird das obere Ende der Stütze vorher mit Hanf, der in Leinöl getränkt ist, umwunden und hierauf die Stütze fest eingedreht. Sind Leitungsschienen auf Isolatoren zu befestigen, so wird auf dem Kopf ein gabelförmiges Gußstück (Fig. 133) aufgesetzt, in dem die Leitungsschienen durch Splinte oder Schrauben festgehalten werden.

In Fig. 134 ist ein Isolator mit Kappe zum Befestigen von Steigeleitungen dargestellt, die durch die einzelnen Etagen führen.

Eine weite Verbreitung hat die Verlegung von Leitungen nach dem Bergmann'schen System, d. h. in isolierten Röhren gefunden, die — ganz ähnlich wie Gasrohre — sowohl unter Verputz, als auch offen, außer-



halb des Verputzes, verlegt werden. Diese Bergmann's Röhre werden in lichten Weiten von 7 bis 48 mm hergestellt und unter Verputz durch Eisendraht befestigt. Bei offener Verlegung pflegt man „Rohrschellen“ aus verzinktem Eisen oder Messing, die durch Schrauben oder Drahtstifte befestigt werden, zu verwenden (Fig. 135, 136).



Die Verbindung der Röhre erfolgt durch Muffen aus Messing (Fig. 137) oder, wenn chemische Zersetzung des Metalles zu befürchten ist, aus Isoliermaterial (Fig. 138).