Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 19 (1903)

Heft: 11

Rubrik: Elektrotechnische und elektrochemische Rundschau

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 17.07.2025

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

Elektrotechnische und elektrochemische Rundschau.

Unter dem Namen „Sanatorium und Lichtheilinstitut Sanitas" in Steffisburg hat Herr Dr. Sixt in Steffisburg soeben ein mit den modernsten Apparaten und Einrichtungen ausgestattetes Etablissement eröffnet. Eine Besichtigung des Hauses, die in den nächsten Tagen jedermann freisteht, bietet viel Interessantes. Wir finden hier alle möglichen Apparate für Kalt- und Warmwasseranwendungen, Massage und Heilgymnastik; ferner äußerst sinnreich konstruierte Maschinen zur Verwendung des elektrischen Stromes in seinen verschiedenen Arten zu Heilzwecken und namentlich erregt unser Interesse das sogenannte elektrische Lichtbad. Das ist ein Kasten, an dessen Wänden eine ganze Menge elektrischer Glühlichter angebracht sind. Der Patient sitzt hinein, ähnlich wie in ein Dampfbad, nur der Kopf bleibt frei. Unter der Wärmeentwicklung der Glühlampen soll sehr rasch ein reichlicher Schweißausbruch stattfinden. Die unangenehmen Nebenwirkungen der Heißluft- und Dampfbäder fallen hier weg. In demselben Kasten können statt der Glühlampen auch elektrische Bogenlampen eingeschaltet werden. Hier kommt dann mehr die Wirkung der sogenannten chemischen Strahlen, woran das Bogenlicht sehr reich ist, in Betracht. Während der kranke Körper im Lichtbad schwitzt, kann er zugleich noch durch einen elektrischen Scheinwerfer bestrahlt und so der Wirkung des konzentrierten Bogenlichtes ausgesetzt werden. Das kombinierte Lichtheilverfahren bildet einen großen Fortschritt auf dem Gebiete der Lichtheilkunde. Sehenswert ist endlich die Einrichtung für Kohlensäurebäder, die gegen Nerven- und Herzkrankheiten, sowie chronische Rheumatismen angewendet werden.

Möge das neue Institut wachsen und gedeihen. Die Errichtung solcher Sanatorien in unserer mit Naturschönheiten reich bedachten Gegend ist sehr zu begrüßen. Sie bringt Verkehr und Verdienst in eine Ortschaft und macht außerdem dafür noch eine gute Reklame.

Elektrizitätswerk Flums. Letzten Mittwoch zersprang im Elektrizitätswerk eine Turbine. Es wurden Stücke von mehreren Zentnern Gewicht durch das Dach des Gebäudes geschleudert, und ein Arbeiter erlitt schwere Verletzungen. Geschädigt ist durch den Vorfall auch die Calciumcarbid-Fabrik, welche vom Elektrizitätswerk seine Kraft bezogen hatte und nun einstweilen den Betrieb einstellen muß.

Schutzanzug gegen elektrische Hochspannung. Herr Professor Nikolaus Artemieff, Direktor des elektrotechnischen Instituts in Kiew (Süd-Rußland), ist nach der „Elektrotechnischen Zeitschrift" der Erfinder eines zum Patent angemeldeten Schutzanzuges gegen elektrische Hochspannung, der ursprünglich zum Schutze der Studierenden, die in den Laboratorien mit Untersuchungen und Messungen hoher Spannungen beschäftigt sind, bestimmt war, der außerdem aber auch, wie die Vorführungen und Versuche des Erfinders gezeigt haben, in der Praxis bei Hochspannungsanlagen vielfach mit Vorteil benutzt werden kann.

Der Schutzanzug besteht aus einem feinen, biegsamen Metallgewebe; er bildet ein zusammenhängendes Kleidungsstück, das den ganzen Körper, auch Kopf, Hände und Füße, einhüllt. Zur Erzielung größerer Haltbarkeit ist der Metallanzug auf einem Leinenstoffgewand gearbeitet. Er ist so eingerichtet, daß man ihn auch ohne fremde Hülfe anlegen kann; die hierzu erforderlichen Schlitze beeinträchtigen die Wirksamkeit nicht, vorausgesetzt, daß dieselben vorschriftsmäßig geschlossen sind. Der Anzug wird über der gewöhnlichen Kleidung getragen. Das Metallgewebe vor dem Gesicht und an den Händen behindert das Sehen und Hantieren in keiner unzulässigen Weise.

Der Schutzanzug kann in zweifacher Hinsicht als Schutzmittel wirksam werden.

Der menschliche Körper wird durch das Metallgewebe kurzgeschlossen. Zwischen zwei Punkten am Körper können keine schädlichen Spannungsdifferenzen auftreten. Der Widerstand des Anzuges ist kleiner als 0,01 Ohm, der des menschlichen Körpers größer als 2000 Ohm, in beiden Fällen von Hand zu Hand gemessen. Es würde danach, bei Annahme der genannten Grenzwerte, beim Entstehen eines Kurzschlußstromes von 1000 Ampere erst eine Spannung von 10 Volt von Hand zu Hand entstehen und der den Körper durchfließende Zweigstrom höchstens 0,005 Ampere betragen und somit gänzlich ungefährlich sein.

Mit Rücksicht auf die Erwärmung des Kupfergewebes durch Stromwärme wird man aber noch unterhalb dieses Wertes von 1000 Ampere bleiben müssen, da der Anzug etwa 200 Ampere dauernd und etwa 600 Ampere für einige Sekunden führen kann.

Der Schutzanzug verhütet ferner, daß Ladungsströme in den menschlichen Körper eindringen. Man kann deshalb, mit dem Schutzanzug bekleidet, in einer gut isolierten Hochspannungsanlage jeden beliebigen Punkt ohne Gefahr berühren. Ist die Anlage nicht gut isoliert, so ist die Berührung trotzdem statthaft, wenn man selbst sich gut isoliert, etwa auf einer Hartgummiplatte oder auf einem Brett auf starken Porzellanisolatoren aufstellt. Hierauf bezügliche Versuche sind ausgeführt worden bei Spannungen bis zu 200,000 Volt. Voraussetzung ist in beiden Fällen, daß man nicht gleichzeitig verschiedene Pole miteinander verbindet, da es sich dann nicht mehr um den geringen Ladungsstrom, sondern um einen mehr oder weniger hohen Kurzschlußstrom mit Flammenbogenbildung handelt, ein Fall, der im Nachstehenden eingehender besprochen wird.

Die Metallhülse schützt also vor Lebensgefahr gegen Hochspannung, weil sie keine tötlichen Ströme in den Körper eindringen läßt; vor Verletzungen durch Verbrennung beim Kurzschließen größerer Anlagen wird sie jedoch nicht immer sicher bewahren. Solange Berührung zwischen Hülle und Leitung bestehen bleibt, liegt auch bei Kurzschluß und bei Berührung eines Kabelnetzes von großer Kapazität keinerlei Gefahr vor, wenn nur der Kurzschlußstrom, beziehungsweise der Ladungsstrom, in den genannten zulässigen Grenzen (200 Ampere dauernd, 600 Ampere für einige Sekunden) bleibt. Wenn infolge der auftretenden hohen Stromstärke vor Aufhebung der Berührung die Sicherungen schmelzen oder die automatischen Ausschalter den Stromkreis unterbrechen, so bleibt die Hülle unbeschädigt und ebenso der darin befindliche Mensch. Wenn aber die Sicherungen zu träge sind oder die Automaten versagen und die Entfernung der Hülle von der Leitung vor Unterbrechung des Stromkreises erfolgt, so wird sich ein Lichtbogen bilden, durch dessen Wärmewirkung bei genügender Intensität das Gewebe zerstört wird und die Haut Brandwunden erhalten kann.

Bei den Versuchen, bis zu welchen Grenzen Lichtbogenbildung ohne Verbrennungsgefahr noch zulässig sei, schloß Professor Artemieff eine Maschine mit 1000 Volt Leerlaufspannung und 200 Ampere Kurzschlußstrom erst mit beiden Händen kurz und unterbrach dann rasch den Stromkreis mit einer Hand. Es trat ein großer Lichtbogen auf, das Gewebe des Handschuhs verbrannte an einigen Stellen, an der Hand selbst zeigte sich keine einzige Brandstelle.

Bei sehr hohen Spannungen, 150,000 Volt und

darüber, konnte an einem 20-KW-Transformator bei der geringen Stromstärke, ohne Beschädigung des Anzuges, nach Belieben eine Leitung oder auch beide Leitungen gleichzeitig berührt werden.

Für die Anwendbarkeit und Benutzung des Schutzanzuges kann man im allgemeinen folgende drei Fälle unterscheiden:

1. Die Maschinen- oder Transformatoren-Anlage ist so klein, daß selbst bei Kurzschluß der Anlage nur geringe Ströme (1—2 Ampere) auftreten. Der Schutzanzug wird alsdann in keiner Weise beschädigt, das Arbeiten mit demselben ist völlig gefahrlos, und der Träger des Anzuges darf sich bewegen, als ob gar keine Hochspannung vorhanden wäre.

Die Anlage ist so beschaffen, daß bei einem Kurzschluß zwischen den beiden Polen oder bei Berührung des einen Poles eines Kabelnetzes mit hoher Kapazität Stromstärken zwischen 2 und etwa 30 Ampere auftreten. Es können dann durch den nachfolgenden Lichtbogen Brandstellen an dem Schutzanzug entstehen, sie haben aber nur geringe Ausdehnung; der unter dem Gewebe liegende Leinenanzug wird nicht beschädigt, und der Träger des Anzuges wird nicht verletzt.

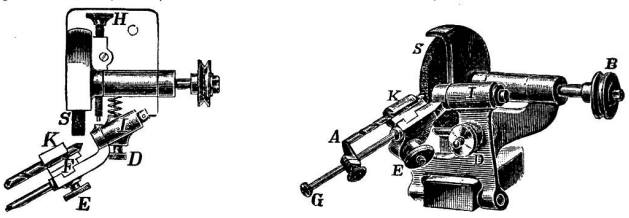
3. Bei größern Kurzschlußströmen tritt an der Ausgangsstelle des Lichtbogens Zerstörung des Gewebes ein, der Leinenanzug leidet, und die darunter liegende Haut kann Brandwunden davontragen. In derartigen Anlagen soll der Träger des Anzuges Vorsicht üben, so daß er die Lichtbogenbildung am Anzug vermeidet. Die Schutzwirkung ist für diese Fälle dahin aufzufassen, daß der Mensch, der ohne Schutzanzug sich der hohen Spannung ausgesetzt hätte, getötet worden wäre, während er, mit dem Schutzanzug bekleidet, voraussichtlich mit dem Leben davonkommen wird, wenn er sich auch mehr oder weniger starke Brandwunden zuziehen kann.

Die zulässige Kurzschlußstromstärke hängt natürlich auch ab von der Art des Gewebes und von der Dauer, während welcher der Lichtbogen an einer Stelle des Gewebes gebildet wird. Für die zunächst in den Handel kommenden Anzüge gelten die vorstehend angegebenen Stromstärken unter der Voraussetzung, daß der Lichtbogen nur kurze Zeit an einer Stelle bestehen bleibt. Die Stromunterbrechung wird meist unwillkürlich schnell vorgenommen werden. Krampferscheinungen in der Hand beim Anfassen einer Leitung treten nicht auf.

Der Schutzanzug ist nicht nur in Laboratorien beim Arbeiten mit hohen Spannungen und kleinen Stromstärken verwendbar, sondern er wird bei richtiger Anwendung auch in der Praxis in Hochspannungsanlagen vielfach gute Verwendung finden und wird mehr zu empfehlen sein, als Gummischuhe und Gummihandschuhe. Je höher die Spannung ist, um so weniger bequem und zuverlässig wird der Schutz durch diese, und um so mehr wird der leitende Metallanzug einen Schutz gewähren. Er gestattet, wenn man die schädlichen Lichtbögen nach dem Anzug hin vermeidet, ohne Gefahr und ohne Betriebsunterbrechung direkt an einer unter Spannung befindlichen Leitung Arbeiten vorzunehmen. Beispielsweise könnte auch bei einem Brande in einer Hochspannungsanlage der den Schlauch bedienende Mann, mit dem Schutzanzug bekleidet, in beliebiger Nähe des Brandherdes mit dem Schlauch und dem metallenen Mundstück hantieren, ohne daß elektrische Ströme von etwa vorhandenen, unter hoher Spannung stehenden Leitungen durch den Wasserstrahl auf seinen Körper übergehen.

Die Herstellung und den Verkauf der Anzüge hat die Siemens & Halske A.-G. übernommen. Die Anzüge werden in drei verschiedenen Größen angefertigt.

Neueste Spiralbohrerschleifmaschine zum Schleifen von kleinen Spiralbohrern.



Durch Herstellung obiger Maschine wurde einem großen Uebelstande abgeholfen, der bis jetzt an den bestehenden Spiralbohrerschleifmaschinen existierte, da mit diesen stets nur Bohrer von 6 mm und dicker geschliffen werden konnten.

Ganz bedeutende Industrien, wie Uhrenfabriken, Kleinmechaniker 2c. bohren meistens nur mit kleinen Bohrern. Zum Schleifen derselben bis 8 resp. 15 mm wurde obige Maschine extra konstruiert und erfreut sich bereits einer regen Abnahme.

Die Handhabung dieser Maschine ist eine höchst einfache und erhält damit jeder Bohrer den richtigen Mittel- und Hinterschliff. Hier hat man nicht absolut Kraftbetrieb nötig, weil die Maschine auch auf jeder Drehbank mit einer Saitenschnur angetrieben werden kann.

Oben abgebildete Spiralbohrer-Schleifmaschine wird in 2 Größen hergestellt, und zwar

	Nr. 1	Nr. 1a
Schmirgelscheibengröße	100×10 mm	150×25 mm
für Bohrer von	1—8 „	1—15 „

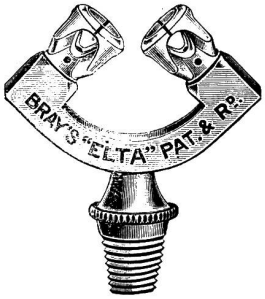
Mit Prospekten und Preisen stehen gerne zu Diensten die Alleinvertreter hiefür:

E. Widmer & Ruf, Werkzeug, Maschinen und Stahl, Luzern.

„Elta"-Acetylenbrenner.

Wie bekannt, ist bis zum heutigen Tage die Brennerfrage ein Schmerzenskind der Acetylenindustrie geblieben, es wurde darum mit Macht an der Verbesserung der bestehenden Modelle gearbeitet und jeder Fortschritt vom Fachmanne mit Freuden begrüßt.

Nach den vorliegenden Zeugnissen und Referenzen scheint es der bekannten englischen Brennerfabrik von Bray gelungen zu sein, einen „Elta" genannten Acetylenbrenner zu fabrizieren, der neben den besten Vorzügen älterer Brenner den größten Erfolg dadurch erzielt hat, daß er absolut keinen Ruß absetzt, selbst wenn die Flamme längere Zeit klein gestellt bleibt.



Hierdurch ist also ein Verstopfen des Brenners ausgeschlossen und fällt das Reinigen und ständige Ueberwachen der Brenner fort, diese werden auch geschont und ist ihre Lebensdauer eine viel längere wie bisher.

Aber auch ein anderes Feld ist der Acetylenbeleuchtung durch den neuen „Elta"-Brenner eröffnet worden, nämlich Eisenbahnstationen, Werfte, Lagerhäuser 2c., wo