

# Konstruktion und Behandlung der Lötlampen = Construction et manipulation de lampes à souder

Autor(en): [s. n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Technische Mitteilungen / Schweizerische Telegraphen- und  
Telephonverwaltung = Bulletin technique / Administration des  
télégraphes et des téléphones suisses = Bollettino tecnico /  
Amministrazione dei telegrafi e dei telefoni svizzeri**

Band (Jahr): **18 (1940)**

Heft 4

PDF erstellt am: **20.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-873304>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

différentes et dont l'amplitude est déterminée par le taux de compression du canal musical correspondant. Au moment de la reproduction, les signaux de compression sont détectés du film et discriminés au moyen de circuits filtrants: Ces signaux commandent à leur tour des circuits d'expansion, qui redonnent aux diverses parties du programme leurs niveaux de volume relatifs ou le volume donné par le chef d'orchestre pendant son „interprétation technique“ du morceau.

Les microphones utilisés étaient du type dynamique avec une caractéristique uniforme pour toute la bande de fréquences de 40 à 15 000 pér/sec. Les haut-parleurs étaient constitués de deux unités, l'une pour les basses, l'autre pour les hautes fréquences. Leur caractéristique correspond à celle des microphones, la 1<sup>re</sup> unité transmettant les fréquences jusqu'à 300 pér/sec, la 2<sup>e</sup> celles de 300 à 15 000 pér/sec. Les instruments de musique émettant des fréquences élevées ont un effet plus directionnel que les autres, mais cela est aussi vrai pour les haut-parleurs, dont l'effet directionnel est assez semblable à celui d'un orchestre. Par conséquent, les propriétés

de réverbération de la musique dans l'audition ne sont pas sensiblement changées par cette méthode de reproduction.

*Amplificateurs.* Les amplificateurs ont été construits de manière à réduire la distorsion non-linéaire et les bruits parasites à un minimum. Plusieurs étages d'amplification de tension sont utilisés jusqu'à l'étage final de puissance. L'amplificateur de puissance est à couplage par transformateurs qui sont spécialement construits de manière à permettre le passage d'une très large bande de fréquences. On n'a pas utilisé la contre-réaction négative du fait que la distorsion non-linéaire est inférieure à 1% pour une puissance de sortie de 150 watts.

Chaque canal possède son propre système d'amplification et la puissance totale de sortie de tout le système est de 450 watts avec 1% d'harmoniques et de 900 watts avec 5% d'harmoniques. La puissance maximum de sortie est de 1500 watts, ce qui surpasse de loin la puissance du plus grand orchestre symphonique et laisse suffisamment de marge au chef d'orchestre pour lui permettre d'augmenter le volume des crescendos comme bon lui semble.

## Konstruktion und Behandlung der Lötlampen.

621.791

Die grosse Zahl der Lötlampen, die in unserer Verwaltung immer noch im Gebrauch ist, lässt es notwendig erscheinen, einige elementare Grundsätze über Konstruktion und Handhabung dieses so wichtigen, aber öfters arg vernachlässigten Werkzeuges in Erinnerung zu rufen. Der häufige Austausch von Lampen lässt darauf schliessen, dass das Personal über das Wesen der Lötlampe und namentlich über das Funktionieren der Ueberdrucksicherung noch vielerorts im unklaren ist.

Der Aufbau einer Lötlampe ist aus Fig. 1 ersichtlich. Wir sehen im Querschnitt all die feinen Organe, die eine Qualitätslampe ausmachen, die aber im Betrieb vielfach zu wenig sorgfältig behandelt werden, sonst würden nicht so viele Lampen arg verbeult, verrusst, verbrannt und verschmutzt zur Reparatur eingesandt.

Eine Lötlampe ist ein Qualitätswerkzeug ersten Ranges. An ihrem Aussehen lässt sich ohne weiteres erkennen, ob ein Monteur oder Spleisser Verständnis für gute Werkzeuge und Ordnungssinn hat, Eigenschaften, die neben den nötigen Berufskennntnissen und vollendeter handwerklicher Geschicklichkeit erst den tüchtigen Berufsmann ausmachen.

Im aufgeschnittenen Druckgefäss sehen wir, wie im Vertikalstutzen der Docht *e* eingeführt ist. Er füllt den Stutzen vollständig aus und dient dem Zwecke, den Austritt des Benzins zu hemmen und allfällige Verunreinigungen von der Vergaserpartie fernzuhalten. Die Düse *c* ist der empfindlichste Teil der Lampe, weil der Durchmesser der Bohrung nur 3 bis 4 Zehntelmillimeter beträgt; diese kann deshalb sehr leicht verstopft werden. Bei unserm Modell ist aber das Problem der Düsenreinigung ideal gelöst. Zuvorderst links an der Ventilspindel, die rechts

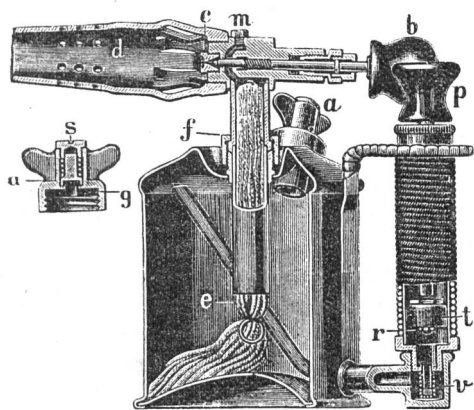
## Construction et manipulation de lampes à souder.

621.791

Un grand nombre de lampes à souder étant encore utilisées dans notre administration, il ne semble pas inutile de rappeler quelques principes élémentaires sur la construction et la manipulation de cet important appareil, que l'on néglige généralement beaucoup trop. L'échange fréquent des lampes fait supposer que notre personnel ne connaît que médiocrement les caractéristiques des lampes à souder et moins encore le fonctionnement du dispositif de sûreté contre les surpressions.

La construction de la lampe à souder ressort de la fig. 1 qui montre, en coupe, tous les fins organes dont une lampe de qualité se compose, mais auxquels on ne voue pas toujours l'attention nécessaire; sinon l'on ne renverrait pas en réparation un si grand nombre de lampes cabossées, pleines de suie, brûlées et encrassées. La lampe à souder est un appareil de précision. Son aspect décele sans autre si un monteur ou un épisseur ont, pour les bons outils, la compréhension et l'esprit d'ordre nécessaires, qualités qui, en plus des connaissances et d'une habileté professionnelles, sont indispensables à tout homme de métier sérieux.

Le récipient en coupe montre la mèche *e* introduite dans le tube vertical. Le tube est entièrement occupé par la mèche, dont le but consiste à ralentir la sortie de la benzine et à empêcher l'accès d'impuretés dans le gazeur. Le gicleur *c* est la partie la plus délicate de la lampe, le diamètre de son trou n'étant que de 3 à 4 dixièmes de millimètre; aussi le gicleur se bouche-t-il facilement. Dans le présent modèle, la question du nettoyage du gicleur a été résolue de façon idéale. Au bout gauche de la tige d'obturation du gazeur — dont l'autre bout est constitué par une poignée en forme de bouton — se trouve un fil



»APM«-Lampe im Querschnitt.

Fig. 1

im Drehknopf b endet, ist nämlich ein dünner Stahldraht eingesetzt, der beim Zuschrauben der Spindel die Düse durchstößt und allfällige Fremdkörper unfehlbar daraus entfernt. Diese Düsenreinigung lässt sich aber nur dort anbringen, wo Absperrventilspindel und Brennerrohr in derselben Achse liegen.

Bei den übrigen Lampensystemen muss die Düse von aussen mit dem in Fig. 2 dargestellten bekannten Werkzeug gereinigt werden. Diese Methode hat aber den Nachteil, dass Unreinigkeiten nicht aus der Düse heraus, sondern in diese hinein befördert werden, und so ein erneutes Verstopfen der Düse begünstigen.

Wir sehen ferner in Fig. 1, wie die mehrgängige Ventilspindel mit einer Stopfbüchse abgedichtet ist. Als Dichtungsmaterial wird eine mit Graphitpasta eingeriebene Asbestschnur verwendet, also ein hitzebeständiges Material, das sich leicht pressen lässt. Bei neuen oder reparierten Lampen ist es nötig, diese Packungen nach erstmaligem Gebrauch mittels der Stopfbüchse noch etwas nachzupressen, da sie sich bei den ersten Erwärmungen noch verändern und undicht werden können.

Das gleiche gilt übrigens auch für die Packungen des Brennerrohres sowie der Pumpe. Auch diese beiden Organe müssen mit einem gut passenden Schlüssel sorgfältig nachgezogen werden, obwohl dies bei der Reparatur wie bei der Prüfung der Lampen bereits geschehen ist. Eine kleine Veränderung dieser Packungen ist sowohl bei längerer Lagerung als auch beim Gebrauch der Lampe möglich.

Die Pumpe p ist nach Fig. 1 wie nunmehr auch bei sämtlichen Modellen der Verwaltung als bequemer Griff ausgebildet. Dieser Griff wird indessen so ausgeführt, dass erstens zur Abhaltung der Wärme und zweitens zum Schutze des Pumpenrohres ein Fieberrohr die Pumpe umschliesst, das mit zwei entsprechenden Einkerbungen so am Pumpenhalter fixiert wird, dass es sich nicht drehen kann. Das schräg in die Lampe hinaufgehende Rohr ist der verlängerte Luftkanal der Pumpe und wird hoch hinaufgeführt, damit beim Undichtwerden des Federventils v oder auch der Pumpenpackung nicht etwa flüssiges Benzin, sondern nur das Gasgemisch austreten kann.

Wenn wir eine Lampe in Betrieb nehmen, so muss sie zuerst mit Benzin „gefüllt“ werden. Schon da wird oft gesündigt, indem Brennstoff eingegossen

d'acier qui, lorsqu'on visse la tige, traverse le trou du gicleur et pousse au dehors les impuretés qui pourraient s'y trouver. Mais ce genre de nettoyage du gicleur n'est possible que si la tige d'obturation du gazeur et le tube jet de flamme sont disposés dans le même axe. Dans les autres systèmes de lampes, le trou du gicleur doit être nettoyé depuis l'extérieur au moyen de l'outil représenté à la fig. 2. Cette méthode a le désavantage que les impuretés ne sont pas expulsées du gicleur, mais poussées à l'intérieur, favorisant ainsi un nouvel encombrement.

La fig. 1 montre, en outre, la manière dont la tige d'obturation à plusieurs filets est rendue étanche au moyen d'un presse-étoupe. La matière employée pour obtenir l'étanchéité absolue est un cordon d'amiante enduit de graphite, donc une matière qui n'est pas influencée par la chaleur et qui peut être facilement comprimée. Lorsque les lampes sont neuves ou réparées, on doit, après leur premier emploi, resserrer la garniture d'amiante, vu qu'elle pourrait s'être quelque peu modifiée après le premier chauffage et, par conséquent, ne plus être suffisamment étanche. Il en est de même pour les garnitures du tube jet de flamme et celles de la pompe. Ces deux organes aussi doivent être resserrés à l'aide d'une clé appropriée, malgré qu'on l'ait déjà fait à l'occasion de la réparation et de l'essai de la lampe. Il est toujours possible que les garnitures se modifient pendant l'usage ou lorsque les lampes ont été un certain temps en dépôt.

Dans tous les modèles de l'administration, la pompe p a aussi fonction de poignée (fig. 1). En réalité, c'est un tube de fibre qui enveloppe la pompe comme isolant de la chaleur et pour la protéger. Ce tube de fibre a deux encoches qui l'empêchent de tourner. Le canal aboutissant obliquement au haut du réservoir de la lampe est la prolongation du tube à air de la pompe. Il est conduit à cette hauteur pour que ce ne soit pas la benzine qui, en cas de non étanchéité de la soupape ou de la garniture, s'échappe par la pompe, mais seulement le mélange gazeux.

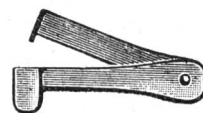


Fig. 2

Lorsqu'on veut se servir d'une lampe, on doit d'abord la „remplir“ de benzine. Mais, en ce faisant, on commet souvent la faute d'introduire la benzine jusqu'à la hauteur de l'orifice de remplissage et, en cas d'inattention, même jusqu'à débordement. Si l'on chauffe une lampe remplie à ce point, elle peut devenir très dangereuse, la pression augmentant rapidement sans, toutefois, produire une flamme correcte après un temps de chauffage normal. Dans ces conditions, le gazeur n'arrive pas à un degré de chaleur suffisant pour maîtriser et brûler correctement le flot de benzine qui s'échappe dès qu'on dévisse la tige d'obturation du gazeur. Si l'on revise la tige et que l'on continue à chauffer le gazeur, la pression peut augmenter en peu de temps de telle façon qu'elle se libère de force en faisant jouer la soupape de sûreté.

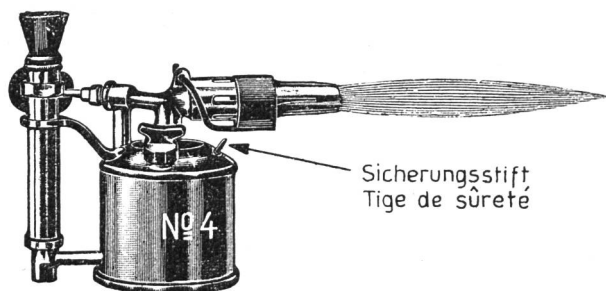


Fig. 3.

wird bis zum Einfüllstutzen hinauf, von unachtsamen Leuten sogar bis zum Ueberlaufen.

Eine so gefüllte Lampe kann beim Erwärmen sehr gefährlich werden, da sich der Druck rasch steigert, ohne dass die Lampe nach normaler Anheizung richtig brennen wird; die Vergaserpartie ist noch zu wenig vorgewärmt, um die Flut von Benzin, die in diesem Falle beim Oeffnen der Spindel austritt, zu bemeistern und richtig zu verbrennen. Wird dann die Spindel wieder geschlossen und weiter vorgewärmt, so kann sich der Druck in kurzem so steigern, dass er sich mit Gewalt Luft schafft, das heisst, dass die Expansions- oder Ueberdrucksicherung in Funktion tritt. Da aber die Lampe ganz gefüllt war, wird auch da kein Gasmisch entweichen, sondern das warme, flüssige Benzin, und die Folge davon ist, dass nun ein grosses Feuer entsteht, das sehr schwierig zu löschen ist, wenn nicht gerade genügend Asbesttücher zur Verfügung stehen.

Bei der älteren Sicherung, dem weichgelöteten Stift, kann es sogar vorkommen, dass der Boden so stark herausgedrückt wird, dass die Lampe umkippt, wodurch das Auslaufen des Benzins begünstigt und die Gefahr entsprechend vergrössert wird. Wir werden weiter unten noch darauf zu sprechen kommen.

Die Lampe darf deshalb nur bis zu  $\frac{3}{4}$ , höchstens  $\frac{4}{5}$  ihres Fassungsraumes gefüllt werden, und das Anheizen und richtige Brennen der Lampe wird dann unbedingt normal vor sich gehen.

Bei der Lampe nach Fig. 1 ist dem Ueberfüllen in einfacher Weise vorgebeugt durch Verlängern des Einfüllstutzens a in den Hohlraum hinein. Erreicht nun das Benzin diese Verlängerung, so kann die Luft nicht mehr entweichen, und ein Weiterfüllen ist unmöglich. Diese ideale Einrichtung ist aber nur bei einem kleinen Teil unserer Lampen angebracht, den „Sievvert“-Modellen; bei allen andern muss genau auf richtige Füllung geachtet werden.

Unter *normalem Vorwärmen* versteht man das Anheizen der Vergaserpartie, von der Vorwärmerinne oder -schale aus, mit Brennsprit oder mit den hierfür ganz gut geeigneten Meta-Tabletten.

Diese Erklärung ist deshalb notwendig, weil es immer noch Leute geben soll, die die Lampen am offenen Feuer, ja sogar am Schmiedefeuer anwärmen. Dass dann bei kleiner Unachtsamkeit grosses Unheil entstehen kann, liegt auf der Hand; die Weichlötstelle am Sicherungsstift, der in Fig. 3 und 4 deutlich sichtbar ist, schmilzt bei zu grosser Erwärmung des Gefässes und der Inhalt fliesst aus. In solchen Fällen ist es wohl meistens um die Lampe geschehen; sehr oft ist es aber schon zu Unfällen ge-

La lampe étant trop pleine, ce n'est pas du gaz qui sort, mais de la benzine chaude, laquelle s'enflamme en produisant un grand feu qui ne pourra être éteint que difficilement si l'on n'a pas des toiles d'asbeste à portée de la main. Dans les anciens systèmes de dispositifs de sûreté, il se peut même que, dans ces cas, le fond de la lampe soit tellement évasé par la pression, que la lampe se renverse, produisant ainsi l'écoulement de la benzine et augmentant le danger en conséquence. Nous reprendrons ce sujet plus bas. La lampe ne doit donc être remplie qu'aux  $\frac{3}{4}$  et au maximum aux  $\frac{4}{5}$  de sa contenance pour que le chauffage se fasse dans des conditions normales et que la flamme soit absolument correcte. Dans la lampe selon la fig. 1, le trop-plein est évité par la prolongation du tube de remplissage a à l'intérieur du récipient. Lorsque la benzine atteint l'orifice inférieur du tube prolongé, l'air ne peut plus sortir, et le récipient ne pourra, de ce fait, être rempli outre mesure. Seul un petit nombre de nos lampes sont pourvues de ce dispositif, soit le modèle „Sievvert“. Dans toutes les autres lampes, il faut avoir soin de régler convenablement le remplissage.

Par *chauffage normal*, on entend le chauffage du gazeur au moyen d'esprit de vin que l'on verse dans l'évasement ou la petite cuvette prévue à cet effet; on peut, pour le chauffage du gazeur, très bien employer aussi des tablettes Meta. Cette explication n'est pas inutile, car certains monteurs commettent, paraît-il, encore l'imprudence de chauffer les lampes à feu ouvert ou au feu de forge. Un instant d'inattention peut alors être la cause d'un grand malheur, car la soudure tendre de la tige de sûreté, que l'on voit distinctement, sur les fig. 3 et 4, fond

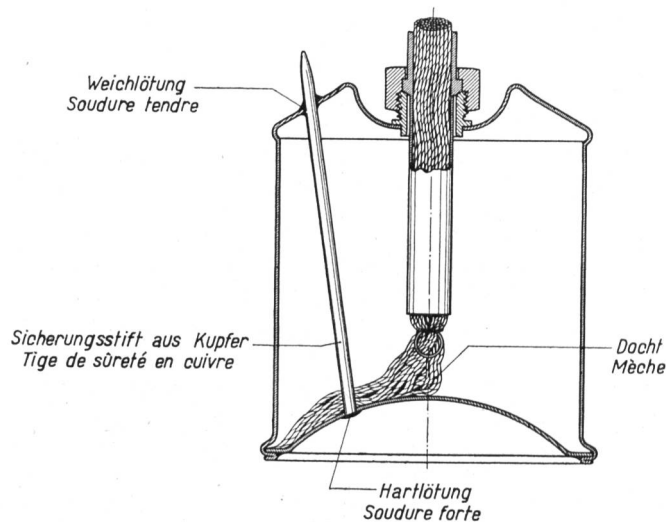


Fig. 4

si le récipient est surchauffé, ce qui provoque l'écoulement de son contenu. Dans ces cas, la lampe est généralement perdue, et très souvent de graves accidents se sont produits du fait qu'on a voulu sortir précipitamment la lampe du feu, et que la benzine enflammée s'est répandue sur des parties du corps ou sur les habits.

La soudure tendre peut être aussi surchauffée lorsqu'on se sert, pour le chauffage, d'une deuxième

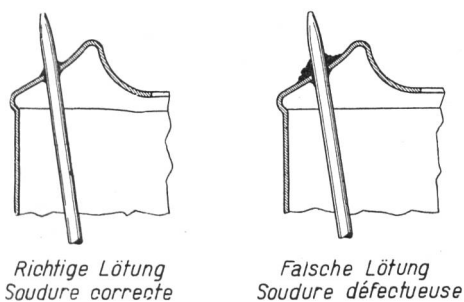


Fig. 5 und 6

kommen, wenn dann die Lampe hastig aus dem Feuer gezogen wurde, und heraussprudelndes Benzin sich über Körperteile oder Kleider des Handwerkers ergoss.

Die Weichlötstelle kann aber auch zu stark erwärmt werden durch Anheizen mit einer zweiten Löt-lampe, bei Verwendung zweier oder mehrerer Lampen bei Spleissungen, oder sogar bei langer Gebrauchsdauer, beispielsweise bei Arbeiten an Sicherungs- und Verteilkasten durch Zurückstrahlung der Wärme. Die Lötstelle wird dann brüchig und hält nur noch einem kleinen Druck stand (vielleicht kaum 3 Atm. statt 10—12 Atm.).

Die normale Wirkungsweise dieser Stiftsicherung ist kurz folgende:

In dem nach innen gewölbten Boden ist ein Kupferstift hart eingelötet. Dieser führt durch die Lampe hindurch und ragt am Oberteil zirka 1,5 cm heraus. Das Ende ist schwach konisch ausgebildet und an der Austrittsstelle weich verlötet (Fig. 4—6). Entsteht nun durch Ueberhitzung und zu starkes Pumpen ein anormal grosser Ueberdruck, so weicht der Boden nach unten aus und zieht den Kupferstift etwas aus der Weichlötstelle zurück; da das Ende des Stiftes, wie gesagt, schwach konisch ist, so entsteht sofort eine kleine ringförmige Oeffnung, durch die der Ueberdruck entweicht, und zwar ganz gefahrlos, ohne zu brennen, wie durch eine Reihe von Versuchen festgestellt wurde. Die Austrittsgeschwindigkeit des Gases ist nämlich zu gross. Die Lampe wird nun am Brennerrohr oben langsam zu brennen aufhören, da ja das Gehäuse nicht mehr dicht ist und der Druck ständig sinkt. Die Lampe wird dann wieder betriebsbereit gemacht, indem der Boden sorgfältig zurückgetrieben und die Weichlötstelle nach Fig. 5 instandgestellt wird. Die vielen nachgelöteten Sicherungsstellen zeigen uns deutlich, dass hier noch zu wenig vorsichtig gearbeitet wird.

Solche Lötstellen sehen gewöhnlich ganz bedenklich aus. Bei den meisten ist viel zu viel Zinn aufgetragen, so dass von einer Sicherung eigentlich nicht mehr gesprochen werden kann.

Fig. 5 und 6 zeigen eine richtige und eine falsche Lötung. Die Lötung nach Fig. 5 hält einem Druck von 10—12 Atm. stand, also noch bedeutend mehr als die neueingeführte Drucksicherung, das Feder-ventil in der Verschlußmutter nach Fig. 1 und 7, das für einen Druck von 5—6 Atm. eingestellt ist.

Vielfach sind auch die Sicherungsstifte gekürzt worden, was ein grober Fehler ist. Wird der Stift beim Wirken der Sicherung fast ganz oder gar vollständig in das Gehäuse hineingezogen, so fließt das Benzin in einem grossen Strahl aus und die Flamme

lampe en service pour la confection des épissures, ou que le reflet de la chaleur est très intense en cas d'emploi continu de la lampe, p. ex. pour des travaux aux armoires à protections et de distribution. La soudure devient alors cassante et ne supporte plus qu'une pression très diminuée, soit à peine 3 atm., au lieu de 10 à 12. Le dispositif de sûreté à tige de cuivre fonctionne normalement de la manière suivante:

Dans le fond bombé du récipient, une tige de cuivre est fixée par une soudure forte. Cette tige traverse le récipient et dépasse d'environ 1,5 cm le dessus de la lampe. Le bout de la tige, légèrement conique, est soudé à son point de sortie au moyen de soudure tendre (fig. 4 à 6). Lorsqu'un chauffage et un pompage exagérés provoquent une surpression anormale, le fond cède et entraîne la tige de cuivre qui glisse un peu dans son point de soudure tendre. Comme le bout de la tige est légèrement conique, il se forme une petite ouverture circulaire, par laquelle les gaz surcomprimés s'échappent sans provoquer de danger, comme de multiples essais l'ont démontré, car la vitesse de sortie des gaz est trop grande pour qu'ils puissent s'enflammer. Dans le tube du brûleur, la flamme s'éteindra lentement, vu que le récipient n'est plus étanche et que la pression diminue sans cesse. On remet la lampe en état en renfonçant soigneusement le fond et en ressoudant la tige de la manière indiquée à la fig. 5. Les nombreuses lampes auxquelles les tiges de cuivre ont été ressoudées par le personnel des offices montrent clairement que les soudures ne sont pas refaites avec toute la prudence exigée. La plupart de ces soudures ont reçu trop d'étain, rendant toute sécurité illusoire.

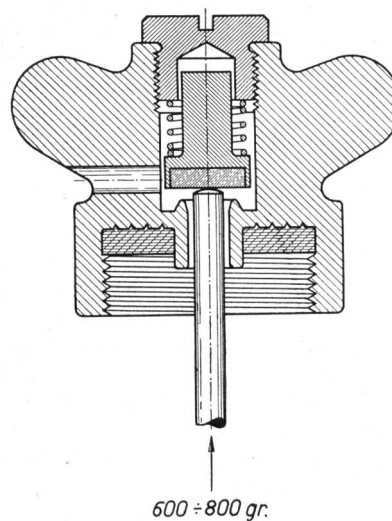


Fig. 7

Les fig. 5 et 6 montrent une soudure correcte et une soudure défectueuse. Une soudure faite selon la fig. 5 supporte une pression de 10 à 12 atm., donc beaucoup plus que la nouvelle soupape de sûreté montée dans l'écrou de fermeture selon les fig. 1 et 7, et qui est réglée pour une pression de 5 à 6 atm.

Souvent les tiges de cuivre ont été raccourcies, ce qui est une grave erreur. Si la tige, lors du fonctionne-

kann dann so gross werden, dass man sich nicht mehr nähern kann, um das Feuer mit den sonst sehr praktischen Asbesttüchern zu löschen.

Mit Wasser ist einer solchen Flamme ebenfalls nicht beizukommen, da Benzin leichter ist als Wasser; es wird daher auf dem Wasser fortbrennen und die Brandfläche noch vergrössern. Sehr gute Dienste würde da ein Schaumlöcher leisten, doch wird selten einer zur Hand sein. Am besten aber wird man zum Ziele kommen mit einer oder noch besser zwei Wolldecken oder Decktüchern, die man senkrecht vor sich hinhält wie einen Vorhang; so ausgerüstet nähert man sich dem Feuer und deckt mit sicherem Wurf die Flamme zu.

Nicht etwa weil die Stiftsicherung schlecht wäre, sondern weil mit den Lötlampen öfters falsch manipuliert wird, sind die Lampenfabrikanten dazu gelangt, fast allgemein die bereits erwähnte Federdruck-sicherung anzubringen.

Der Druck einer normal brennenden Lampe beträgt 2,5—3 Atm. Steigt er nun durch übermässige Erwärmung oder heftiges Pumpen zu stark an, sagen wir auf 5—6 Atm., so öffnet sich das Federventil und lässt den Ueberdruck gefahrlos entweichen, um sich hernach wieder selbsttätig zu schliessen, ohne Schaden genommen zu haben.

Lampen mit dieser neuen Drucksicherung dürfen aber ja nicht unsorgfältig behandelt werden, denn auch sie kann einmal versagen. Wir haben tatsächlich einmal eine Lampe zur Reparatur erhalten, bei der das Ventil, wie man sagt, festsass und sich erst bei einem Druck von etwas über 14 Atm. öffnete. Die Lampe nahm bei dieser Probe weiter keinen Schaden, da der maximale Druck, den eine Lampe aushält, je nach Alter und Fabrikat zwischen 15 und 25 Atm. liegt. Es ist deshalb angezeigt, mit einem geeigneten Stift, der jedoch nicht spitzig sein darf, von Zeit zu Zeit zu prüfen, ob das Ventil noch richtig funktioniert. Fig. 7 veranschaulicht diese einfache Prüfung, wo, wie ersichtlich, der Gegendruck zur Oeffnung des Ventiles 600 bis max. 800 g betragen soll, um das Ventil sicher zu öffnen.

Wo mehrere Lampen beider Sicherungssysteme im Gebrauch sind, liegt die Gefahr nahe, dass auf eine Lampe ohne Stiftsicherung eine Abschlussmutter ohne Federventil geschraubt wird. In diesem Falle wäre die Lampe dann ohne jede Sicherung, was absolut unzulässig wäre. Darauf ist ganz speziell zu achten, so lange noch Lampen beider Systeme im Betrieb sind. Veränderungen an der Verschlussmutter mit Ventil sollen nicht vorgenommen werden; bei Defekt ist für komplette Auswechslung desselben zu sorgen.

Wie wenig Verständnis gewisse Handwerker dieser Ventilsicherung noch entgegenbringen, haben zurückgesandte Lampen bewiesen, bei denen das Ventil direkt ausgeschaltet war. Einmal war der kleinen Spiralfeder in Fig. 7 noch eine Unterlagsscheibe zugesetzt worden, so dass die Federung vollständig blockiert war, und ein andermal war in den Gewindestutzen eine ungelochte Bleipackung eingelegt worden. Auch in diesen Fällen war die Lampe ohne jede Sicherung und das Arbeiten damit sehr gefährlich und deshalb unzulässig.

Solche und die weiter oben erwähnten unrichtigen Reparaturen haben die Verwaltung veranlasst, den

ment du dispositif de protection, se retire presque tout à fait ou entièrement à l'intérieur du récipient, la benzine sort à grand flot, et la flamme peut devenir telle qu'on ne peut plus s'en approcher pour l'éteindre avec les toiles d'asbeste.

Il est inutile de vouloir éteindre de telles flammes avec de l'eau, la benzine étant plus légère et continuant à brûler sur une surface agrandie. Un extincteur à écume rendrait de bons services en pareil cas, mais, à ces occasions, on n'en a généralement point sous la main. Le meilleur moyen consiste à utiliser une ou plutôt deux couvertures de laine ou des toiles, que l'on tient perpendiculairement devant soi comme un rideau en s'approchant du feu pour le recouvrir complètement.

Ce n'est pas que le dispositif de sûreté à tige de cuivre soit mauvais, mais ce sont les fausses manipulations des lampes qui ont conduit les fabricants à adopter presque universellement la soupape à ressort mentionnée ci-haut.

Une lampe qui brûle normalement développe une pression de 2,5 à 3 atm. Si le chauffage ou l'actionnement de la pompe sont poussés trop loin, la soupape s'ouvre sans se détériorer dès que la pression atteint 5 à 6 atm., et elle se referme automatiquement aussitôt que la pression redevient normale. On ne doit pas vouer moins de soins aux lampes pourvues de la soupape à ressort, car ce genre de soupape peut aussi avoir des défaillances. Nous avons reçu une lampe en réparation dont la soupape était enrayée et ne s'est ouverte qu'à une pression de 14 atm. La lampe n'eut pas de mal, la pression maximum qu'une lampe peut supporter étant de 15 à 25 atm., suivant l'âge et le système. Il est donc prudent de vérifier de temps en temps le fonctionnement de la soupape au moyen d'une tige appropriée qui, toutefois, ne doit pas être pointue. La fig. 7 montre ce simple système de contrôle; la soupape doit s'ouvrir sûrement sous une pression de 600 à 800 gr.

Lorsqu'un office possède des lampes avec les deux systèmes de sûreté, il y a danger que l'on visse un écrou de fermeture sans soupape sur une lampe non pourvue de dispositif de sûreté à tige de cuivre. La lampe n'aurait alors aucun genre de protection, ce qui est inadmissible. On veillera tout spécialement à éviter de tels intervertissements aussi longtemps que les deux systèmes de lampes sont encore utilisés. On ne doit modifier d'aucune façon l'écrou de fermeture avec soupape; en cas de défectuosité, on échangera l'écrou complet. Des lampes renvoyées en réparation, et dans lesquelles la soupape avait été mise hors d'état de fonctionner, prouvent le peu de compréhension qu'ont certains monteurs pour cette soupape de sûreté. Dans une soupape, une rondelle avait été ajoutée au petit ressort visible dans la fig. 7, de sorte que le ressort se trouvait complètement bloqué. Une autre fois, une garniture de plomb non trouée avait été placée dans la partie filetée de l'écrou. Dans ces deux cas aussi, les lampes étaient dépourvues de dispositif de sûreté, ce qui ne doit être toléré, le travail avec de telles lampes étant des plus dangereux.

Les réparations de ce genre et celles mentionnées plus haut ont engagé l'administration à interdire aux offices de procéder eux-mêmes à la réparation

Aemtern die Reparatur von Lötlampen zu verbieten. Jedes Schweißen, Löten oder Ausbeulen der Lampen ist ihnen untersagt. Erlaubt ist nur der Ersatz leicht auswechselbarer Bestandteile.

Ueber das Anheizen ist noch zu sagen, dass es nicht nötig ist, während der normalen Anheizzeit die Ventilspindel zu öffnen, bevor der Anheizbrennstoff zur Neige geht. Es entstehen dadurch nur Druckverluste, und ein unrichtiges Vergasen des Benzins am Schluss der Anheizzeit wird die Folge sein. Also ruhig abwarten, bis der Brennsprit zur Neige geht, dann Spindel öffnen, und mit 2 oder 3 Pumpenstössen muss die Lampe unbedingt richtig brennen, wenn alle Organe richtig funktionieren.

Beim Löschen der Lampe soll die Spindel schnell und fest zuge dreht werden, damit die Flamme rasch abbläst und kein russendes Flämmchen weiterbrennt. Wo das trotzdem der Fall ist, bläst man dieses Flämmchen mit dem Munde aus, da es das Brennerrohr und die Düse verrusst, ganz besonders aber beim sofortigen Öffnen der Verschlussmutter zum Nachfüllen mit Brennstoff eine grosse Gefahr bildet; in 99 von 100 Fällen wird bei solchem Vorgehen eine Explosion die Folge sein.

Dass man ganz allgemein mit dem Benzin vorsichtig umgehen muss, braucht wohl nicht besonders erörtert zu werden; im Zeitalter der Treibstoffe weiss das bereits jedes Kind.

Dagegen ist zum Schlusse wohl noch die Ermahnung angebracht, auch möglichst sparsam damit umzugehen; wir erfüllen damit eine kleine vaterländische Pflicht. Und wenn sich das gesamte handwerkliche Personal noch mehr daran gewöhnt, in den von ihm gebrauchten Apparaten und Werkzeugen seine besten Helfer zur Ausübung der doch meist schönen und geliebten beruflichen Tätigkeit zu erkennen, so wird es diesen Helfern ohne weiteres auch eine bessere Handhabung und Pflege angedeihen lassen.

Ro.

des Lampen. Il leur est défendu de retaper des lampes cabossées ou de les souder à l'autogène ou à l'étain. Par contre, l'échange de parties facilement démontables est autorisé.

En ce qui concerne le chauffage des lampes, nous faisons encore remarquer que, pendant la durée normale de chauffage, il n'est pas nécessaire de dévisser la tige d'obturation du gazeur avant que le combustible de chauffage tire à sa fin, car, en ce faisant, on ne ferait que diminuer la pression des gaz, et la carburation serait mal conditionnée à la fin du chauffage. On doit donc tranquillement attendre que le combustible soit presque entièrement brûlé avant de dévisser la tige en question. A ce moment, la lampe doit fonctionner correctement après qu'on aura donné 2 ou 3 coups de piston de pompe, et si tous les organes sont en ordre.

Pour éteindre la lampe, on revisse rapidement et fortement la tige d'obturation du gazeur, afin que la flamme s'éteigne subitement et sans fumée. S'il subsiste une petite flamme, on l'éteint complètement en soufflant, ceci pour empêcher qu'elle ne remplisse de suie le tube jet de flamme et le gicleur, mais tout particulièrement parce que cette flamme présente un sérieux danger lorsqu'on enlève l'écrou de fermeture du récipient pour remplir à nouveau la lampe; dans 99 cas sur 100, il s'ensuit une explosion.

Il ne devrait plus être nécessaire, de nos jours, de rappeler qu'on ne doit manipuler la benzine qu'avec précaution. Par contre, il ne me paraît pas inutile, à la fin de cet article, d'en recommander l'emploi aussi économe que possible. Tant petit qu'il soit, nous accomplissons, en ce faisant, un devoir patriotique. Je ne doute pas que le personnel artisan s'efforcera toujours plus de considérer les appareils et les outils qui lui sont confiés comme des auxiliaires précieux dans l'exercice de sa belle profession, qu'il les maniera avec intelligence et leur vouera des soins et une attention soutenus.

## Der Radiohörer als Energiebezüger.

621.396.68  
621.317.8

Bei Durchsicht der verschiedenen Publikationen über die Kosten der elektrischen Energie für Haushalt, Gewerbe und Landwirtschaft muss dem aufmerksamen Beobachter auffallen, dass unter den angeführten Stromverbrauchern nahezu alle Kategorien elektrischer Geräte vertreten sind, während der Radioempfänger nirgends erwähnt ist.

Diese Tatsache lässt sich nur dadurch erklären, dass die Bedeutung des Radioempfängers als Stromverbraucher noch immer als unwesentlich betrachtet wird. Eine derartige Einstellung konnte vor wenig mehr als einem Jahrzehnt noch begreiflich erscheinen, heute ist sie nicht mehr angebracht.

Wegen der gewaltigen Zunahme der Radiohörer im Laufe der letzten Jahre ist der Radioempfänger ein gewichtiger Faktor innerhalb der schweizerischen Elektrizitätswirtschaft geworden. Die nachfolgende Abhandlung soll auf breiterer Grundlage ein den

## L'auditeur de radio, consommateur d'énergie.

621.396.68  
621.317.8

Lorsqu'il examine les divers documents publiés au sujet du coût de l'énergie électrique pour les usages domestiques, l'artisanat et l'agriculture, l'observateur attentif est frappé de constater que parmi les appareils indiqués figurent des ustensiles électriques de presque toutes les catégories, mais que les radiorécepteurs ne sont nulle part mentionnés.

Cette omission ne s'explique que par le fait que l'importance du radiorécepteur en tant que consommateur de courant est toujours considérée comme négligeable. Cette opinion, qui était encore compréhensible il y a un peu plus d'une dizaine d'années, n'est plus soutenable aujourd'hui.

L'augmentation considérable du nombre des auditeurs de radio au cours de ces dernières années a fait de la branche radiophonique un facteur important de l'économie électrique suisse. Nous allons