

**Zeitschrift:** Protar  
**Herausgeber:** Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes  
**Band:** 4 (1937-1938)  
**Heft:** 8

**Artikel:** Verhaltensmassnahmen für den Betrieb von Dampfkesselanlagen bei Fliegeralarm = Mesures à prendre pour l'exploitation des chaudières à vapeur en cas d'alarme aérienne  
**Autor:** Grimm, W. / Moser, P.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-362619>

### **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:** 19.04.2026

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

## Inhalt — Sommaire

	Seite		Page
Verhaltensmassnahmen für den Betrieb von Dampfkesselanlagen bei Fliegeralarm . . . . .	109	Motorisation et défense aérienne passive. Par E. Naef	118
Mesures à prendre pour l'exploitation des chaudières à vapeur en cas d'alarme aérienne . . . . .	110	Ausrüstung und Ausbildung der Hausfeuerwehr. Von A. Riser . . . . .	119
Die Symptomatik, Prophylaxe und Therapie der Gelbkreuzverletzungen auf der Haut. Von Dr. med. A. Schrafl . . . . .	111	Die Kohlensäurebindung in Sauerstoffgeräten. Von Dr.-Ing. W. Lemcke . . . . .	121
		Literatur . . . . .	123

## Verhaltensmassnahmen für den Betrieb von Dampfkesselanlagen bei Fliegeralarm

Genehmigt vom Eidg. Militärdepartement am 14. April 1938

### Allgemeines.

1. Für Dampfkessel, ob sie in luftschutzpflichtigen Anlagen oder nichtpflichtigen Anlagen aufgestellt sind, sind im Falle von Fliegeralarm besondere Verhaltensmassnahmen zu beobachten.

2. In allen Dampfkesselanlagen, bei denen zur Verhütung von Schaden und Kesselexplosionen eine fortwährende Wartung und Beaufsichtigung erforderlich ist, darf das Personal bei Fliegeralarm seinen Posten nicht verlassen, oder aber es ist vor dem Verlassen die Kesselanlage ausser Betrieb zu setzen.

3. Entsprechend sind bei der Organisation von Schutzmassnahmen zu unterscheiden:

- Kessel, die bei Luftangriff nicht stillgelegt werden können,
- Kessel, die bei Luftangriff stillgelegt werden können.

4. Allgemein sind die im Fall von Fliegeralarm vom Heizerpersonal zu treffenden Massnahmen im voraus festzulegen, im Kesselhaus anzuschlagen und deren Eignung wie auch die Instruktion des Personals durch praktische Uebungen zu erproben.

Das Bureau des Schweizerischen Vereins von Dampfkessel-Besitzern steht für Beratung in diesen Fragen zur Verfügung.

### I. Richtlinien für Kesselanlagen, die bei Fliegerangriff nicht stillgelegt werden.

1. Die auf das äusserste beschränkte Bedienungsmannschaft ist in die Alarmschicht einzu-

gliedern. Sie muss während des ganzen Fliegerangriffs im Kesselhaus ausharren. Sie ist entsprechend auszurüsten und zu instruieren.

2. Ein splittersicherer Schutzraum oder Schutzzelle ist in unmittelbarer Nähe zur Verfügung zu halten, in welchen sich die Bedienung vorübergehend zurückziehen kann und von welchem aus die Wasserstände und die Manometer, sei es direkt oder durch Fernanzeige, ständig beobachtet werden können.

3. Die Verbindung mit dem Betriebs-Luftschutzleiter muss sichergestellt werden.

4. Die Kesselspeisung ist besonders sicherzustellen. Da mit dem Ausfall von Wasser und elektrischem Strom gerechnet werden muss, ist die Anlage mit reichlich bemessenen Speisewasserbehältern und dampfbetriebenen Speisewasserpumpen auszurüsten.

5. Für Kesselanlagen, die nicht mit Kohlenbunkern ausgerüstet sind, ist für den Alarmfall nach Möglichkeit im Kesselhaus ein für einige Betriebsstunden ausreichendes Brennstofflager anzulegen.

6. Die Feuerungen sind so zu betreiben, dass die Rauchentwicklung und das Abblasen der Sicherheitsventile tunlichst vermieden werden.

7. Elektrodampfkessel mit vollautomatischer Regulierung können während des Alarmzustandes sich selbst überlassen werden.

## II. Richtlinien für Kesselanlagen, die bei Fliegeralarm stillgelegt werden.

1. Das Kesselhaus darf erst verlassen werden, wenn alle Vorsorge getroffen, dass eine weitere Drucksteigerung des Dampfes über den zulässigen Betriebsdruck und ein Absinken des Wasserstandes unter die zulässige Grenze bei nicht überwachtem Stillstand der Anlage ausgeschlossen ist.

2. Bei brennstoffbeheizten Kesseln wird eine rasche, gefahrlose Ausserbetriebsetzung durch folgende Massnahmen erreicht:

- a) In Zeiten von Fliegeralarmgefahr wird bei Flammrohrkesseln und vertikalen Kesseln mit Vorteil der Wasserstand im Kessel stets hoch gehalten. Allgemein muss vor dem Verlassen der Wasserstand immer hoch gespeist sein. Erst dann ist die Speisung abzustellen, es sei denn, dass die Kessel mit zuverlässigen Speisewasserreglern ausgerüstet sind.
- b) Die Brennstoffzufuhr ist abzustellen.
- c) Das Unterwindgebläse ist abzustellen.
- d) Die Zufuhr von Nebenluft zur Abkühlung ist durch Öffnen und Offenlassen aller Klappen zu fördern; insbesondere sind Rauchgasschieber und Feuertüren ganz zu öffnen. Economiser-Umgehungskanäle sind zu öffnen.
- e) Dampfnahmentile sind zu schliessen, wenn Gefahr vorhanden ist, dass durch Nachverdampfung der Wasserstand bei unüber-

wachtem Betrieb unter die zulässige Höhe absinkt.

Dampfnahmentile sind auch dann zu schliessen, wenn Rohrleitungen in einem Umfange vorhanden sind, bei deren Zerstörung durch Fliegerbomben durch ausströmenden Dampf grosse Gefährdung für Menschen und Material besteht.

3. Elektrodamfkessel sind entsprechend den normalen Betriebsvorschriften durch Abschalten ausser Betrieb zu setzen. Der Höhe des Wasserstandes braucht keine weitere Beachtung geschenkt zu werden, es ist jedoch darauf zu achten, dass die Dampfleitungen nicht überschwemmt werden.

4. Vor dem Wiederinbetriebsetzen hat sich das Heizerpersonal über den guten Zustand der Kesselanlage Gewissheit zu verschaffen. Während des Alarmzustandes entstandene Schäden sind, falls es die Sicherheit des Betriebes erfordert, vor der Wiederinbetriebnahme zu beheben. Des weiteren wird auf die «Regeln für den Damfkessel-Betrieb» des Schweizerischen Vereins von Damfkessel-Besitzern verwiesen.

Zürich, im April 1938.

Im Auftrag des Vorstandes  
des Schweiz. Vereins von Damfkessel-Besitzern,

Der Präsident:

W. Grimm.

Der Schriftführer:

Dr. ing. P. Moser.

## Mesures à prendre pour l'exploitation des chaudières à vapeur en cas d'alarme aérienne

Approuvées par le Département militaire fédéral le 14 avril 1938

### Généralités.

1° Des mesures spéciales doivent être prises en cas d'alarme aérienne pour les chaudières à vapeur exploitées dans les installations soumises ou non à la défense aérienne obligatoire.

2° Dans toutes les installations de chaudières à vapeur dont l'exploitation exige un service et une surveillance ininterrompue pour éviter tous risques de dégâts et d'explosion, le personnel doit, en cas d'alarme aérienne, ou bien rester à son poste ou bien mettre l'installation hors de service avant de quitter la chaufferie.

3° Pour l'organisation des mesures de protection, on distinguera donc entre:

- a) les chaudières à vapeur qui ne peuvent pas être mises hors de service en cas d'alarme aérienne,
- b) les chaudières qui peuvent être mises hors de service en cas d'alarme aérienne.

4° D'une manière générale, les mesures à prendre par le personnel de la chaufferie en cas d'alarme aérienne doivent être fixées d'avance et

affichées dans la chaufferie; des essais pratiques seront exécutés pour vérifier l'efficacité de ces instructions et instruire le personnel.

L'Association suisse de propriétaires de chaudières à vapeur est à la disposition des exploitants pour tous renseignements et conseils relatifs à la défense aérienne passive, dans les installations de chaudières à vapeur.

### I. Directives pour les installations de chaudières maintenues en service lors d'une alarme aérienne.

1° Le personnel de la chaufferie réduit au minimum possible est incorporé dans le personnel de défense aérienne passive de l'établissement. Il reste à son poste pendant toute la durée de l'alarme. Il doit posséder l'équipement et l'instruction nécessaires.

2° Un abri ou un refuge offrant protection contre les éclats de bombes, où le personnel de la chaufferie peut se retirer momentanément, doit être à disposition à proximité immédiate. Depuis cet

abri ou ce refuge, les indicateurs de niveau d'eau et les manomètres doivent pouvoir être observés continuellement, soit par lecture directe, soit à l'aide d'indicateurs à distance.

3° La liaison avec le chef de la défense aérienne de l'établissement doit être assurée.

4° Un soin particulier doit être voué à assurer l'alimentation des chaudières. Comme on ne pourra pas toujours compter sur les conduites d'eau et sur le courant électrique, l'installation sera munie de réservoirs d'alimentation et de pompes d'alimentation à vapeur de dimensions amplement suffisantes.

5° Dans les installations de chaudière où l'on ne dispose pas de soute à charbon, un dépôt de charbon suffisant pour assurer l'exploitation pendant quelques heures en cas d'alarme aérienne sera installé si possible dans la chaufferie.

6° Le chauffage des chaudières sera réglé de manière à éviter dans la mesure du possible la production de fumée et l'échappement de vapeur par les soupapes de sûreté.

7° Les chaudières à vapeur électriques à réglage entièrement automatique peuvent être abandonnées à elles-mêmes pendant la durée de l'alarme aérienne.

## II. Directives pour les installations de chaudières mises hors de service lors d'une alarme aérienne.

1° Le personnel ne peut quitter la chaufferie qu'après avoir pris toutes mesures utiles pour empêcher la vapeur de dépasser la pression maximum autorisée en service et pour prévenir la baisse du plan d'eau au-dessous du niveau minimum autorisé, pendant que l'installation est abandonnée à elle-même.

2° Les mesures suivantes doivent être prises pour assurer la mise hors de service rapide et sans danger des chaudières chauffées aux combustibles:

a) En cas de danger d'attaques aériennes, il est avantageux, pour les chaudières horizontales à tubes foyers et pour les chaudières verticales, d'avoir toujours un niveau d'eau élevé dans la chaudière. En règle générale, le plan d'eau doit toujours être élevé au moment d'abandonner la chaufferie. C'est à ce moment seulement que l'alimentation doit être interrompue, à moins cependant que les chaudières ne soient munies

de régulateurs automatiques d'alimentation de fonctionnement assuré.

b) L'accès du combustible sera interrompu.

c) Les souffleries sous grille seront mises hors de service.

d) Tous les clapets seront ouverts et laissés dans cette position pour faciliter l'accès d'air froid; en particulier on ouvrira en grand les registres de cheminée et les portes de gueulard. De même, les carneaux qui permettent aux gaz de combustion de s'échapper à la cheminée sans traverser l'économiseur, doivent être ouverts.

e) Les soupapes de départ de vapeur seront fermées, lorsqu'on peut craindre que le plan d'eau tombe au-dessous de la hauteur minimum autorisée, par vaporisation subséquente pendant que l'installation n'est pas surveillée.

Les soupapes de départ de vapeur seront également fermées, lorsque le réseau des conduites de vapeur a une étendue telle que sa destruction par des bombes et l'échappement de vapeur qui s'en suit mettent en danger la sécurité des personnes et la conservation des choses.

3° Les chaudières à vapeur électriques seront mises hors de service par interruption du courant, conformément aux prescriptions normales de service. Il n'est pas nécessaire de prendre des mesures spéciales en ce qui concerne le plan d'eau, mais on aura soin d'éviter que les conduites de vapeur ne se remplissent d'eau.

4° Avant la remise en service, le personnel de la chaufferie s'assure du bon état de l'installation. Les dégâts survenus pendant l'alarme doivent être réparés avant la remise en service, en tant que la sûreté de l'exploitation l'exige. Il est renvoyé en outre au «Règlement pour le service des chaudières» de l'Association suisse de propriétaires de chaudières à vapeur.

Zurich, en avril 1938.

Au nom du Comité de l'Association suisse de propriétaires de chaudières à vapeur,

Le président:

W. Grimm.

Le secrétaire:

Dr. ing. P. Moser.

## Die Symptomatik, Prophylaxe und Therapie der Gelbkreuzverletzungen auf der Haut Von Dr. med. A. Schrafl, Zürich (Schluss)

Aus den Berichten der Lazarettärzte ist uns der Verlauf der Yperiterkrankungen wohl bekannt. Besonders betont werden auf Grund der Kriegserfahrungen die grossen individuellen Unterschiede in der Empfindlichkeit und eine Gesetzmässigkeit zwischen Konzentration und Zeitdauer der Berüh-

rung. Die schönen Arbeiten von Schwarz<sup>2)</sup> über die Konstanz des Vergiftungsproduktes ( $c \cdot t = T$ ) bei Yperitschäden geben weitgehenden Aufschluss. In seltenen Fällen ist bereits nach 20—60 Minu-

<sup>2)</sup> Siehe u. a. «Protar», 3. Jahrg., 34, 59, 214 (1936/1937): «Experimentelle Studien über Yperitwirkung.»