Zeitschrift: Protar

Herausgeber: Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes

Band: 24 (1958)

Heft: 3-4

Artikel: Die Tauchpumpe der Luftschutz-Truppe. Teil 2

Autor: Luisier

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-363748

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: 23.08.2025

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

Klunge und den Ortschef von Thun, Hans Kunz, welchem der Zivilschutz untersteht.

Die Uebungsanlage brachte instruktiv zum Ausdruck, dass der erste psychologische Schreck einer solch überraschenden Bombardierung durch die zivilen Organisationen aufgefangen werden muss, die den Elementen der Vernichtung allein gegenüberstehen und initiativ handeln müssen, um die Erste Hilfe zu leisten, die Schäden einzudämmen und ihr Ausbreiten zu verhindern. Die kombinierte Zivilschutzübung Thun wollte vor allem zeigen, dass es auch im Atomzeitalter Schutzmöglichkeiten gibt, wenn wir uns schützen wollen und uns schützen lernen.

Dr. *Josef Ziegler*, Olten

Die Tauchpumpe der Luftschutz-Truppe (2. Teil)

Von Major Luisier, A + L, Bern

Leistungsgrenzen

Der maximale Luftverbrauch unserer Tauchpumpe ist bei 5,6 atü etwa 2300 l pro Minute. Bei gleichem Barometer- und Thermometerstand sowie gleicher Flüssigkeitsdichte variiert ihre Leistung mit der Entleerungshöhe, d. h. Höhe zwischen Flügelrad (34) der Tauchpumpe und Auslauf, nach der nachstehend gezeichneten Kurve 1 des Bildes 2. Wie zu erwarten ist, nimmt die Fördermenge, d. h. die Literzahl pro Minute, mit der Entleerungshöhe ab. Interessant wäre es, festzustellen, bei welcher Entleerungshöhe der Auslauf aufhört. Diese Grenze dürfte dort liegen, wo der Druck der Pressluft im Gleichgewicht mit der Wassersäule der Entleerungsleitung und deren Reibungsverluste steht. Auf jeden Fall steht eines fest: Bei den üblichen Verhältnissen, wo der Boden des Schutzraumes sich kaum tiefer als fünf bis sechs Meter befindet, ist die Leistung der Tauchpumpe noch eine beträchtliche geblieben.

Was passiert nun, wenn am gleichen Kompressor KLL 15 eine zweite Tauchpumpe angeschlossen wird? Da der Kompressor einerseits eine Leistung von 2400 l pro Minute bei 7 atü aufweist und die Tauchpumpe anderseits 2300 l/min bei 5,6 atü verbraucht, könnte die logische Ueberlegung gemacht werden, dass unser Kompressor KLL 15 nur *eine* Tauchpumpe speisen kann. In der Tat ist es aber nicht so. Die Kurve 2 des Bildes 2, die auf Grund von praktischen Messungen aufgenommen wurde, beweist, dass durch den Anschluss von zwei Tauchpumpen am gleichen Kompressor eine Gesamtfördermenge des zu entleerenden Wassers erreicht wird, die rund 50 % höher liegt als bei der Inbetriebsetzung einer einzigen Tauchpumpe. Dieses günstige Verhältnis rührt daher, dass der eine Faktor der Kompressorenleistung, namentlich der Druck von 7 atü, doch noch um 1,4 atü höher liegt als der maximale Druck von 5,6 atü, der zur vollen Ausnutzung der Tauchpumpe nötig ist.

Die Schlussfolgerung ist:

Zur Beschleunigung einer Rettung aus einem überschwemmten Schutzraum wird mit Vorteil eine zweite Tauchpumpe eingesetzt, auch wenn diese letztere am gleichen Kompressor angeschlossen wird.

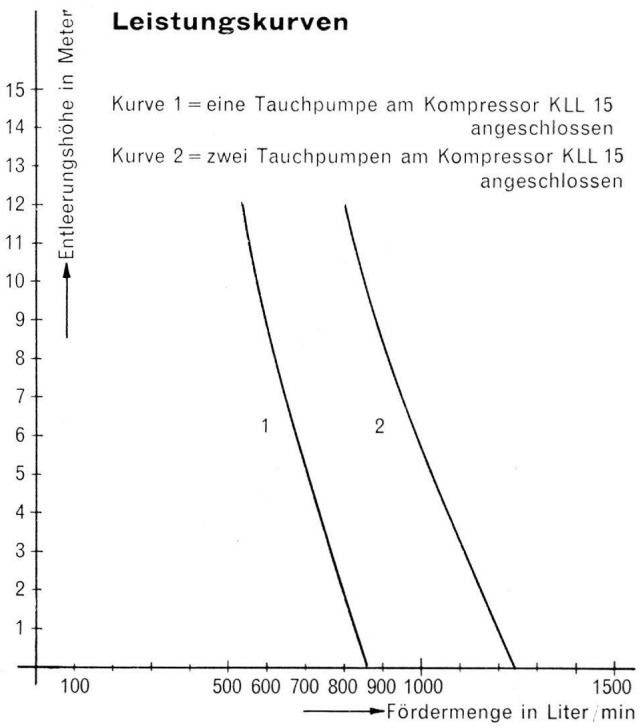


Bild 2.

Schmierung

(Bild 1a und 1b)

Auf Grund der rauhen Arbeitsbedingungen, unter welchen die Tauchpumpe arbeitet, ist ihrer Schmierung eine besondere Aufmerksamkeit zu schenken, um eine gute Leistung zu ermöglichen. Die zu schmierenden Teile sind:

a) der Rotor (11)
b) der Regulator (6)
c) die Kugellager.

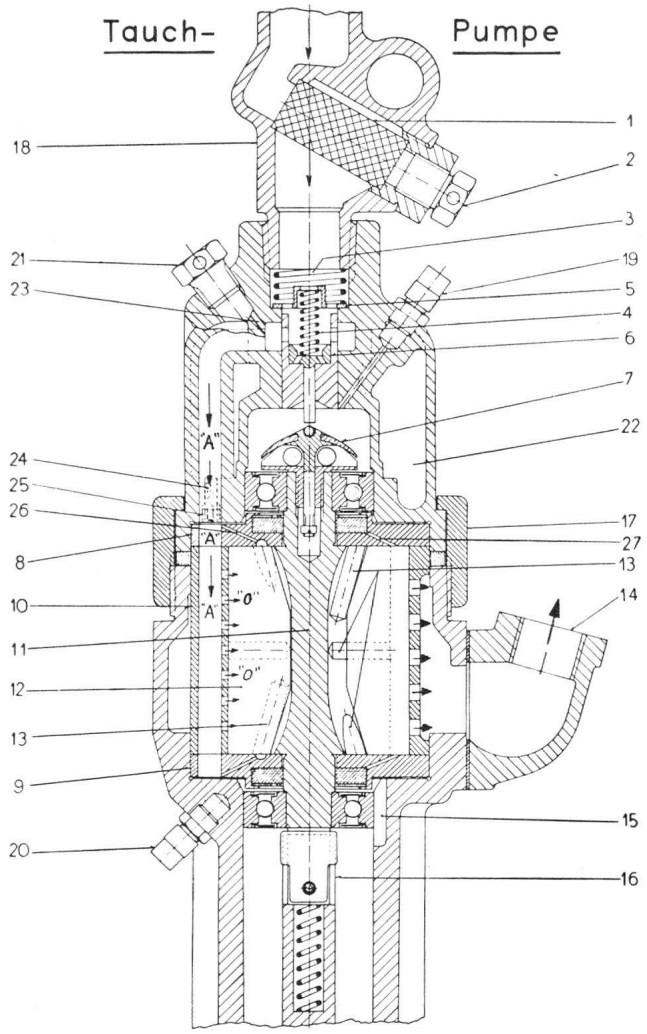


Bild 1a.

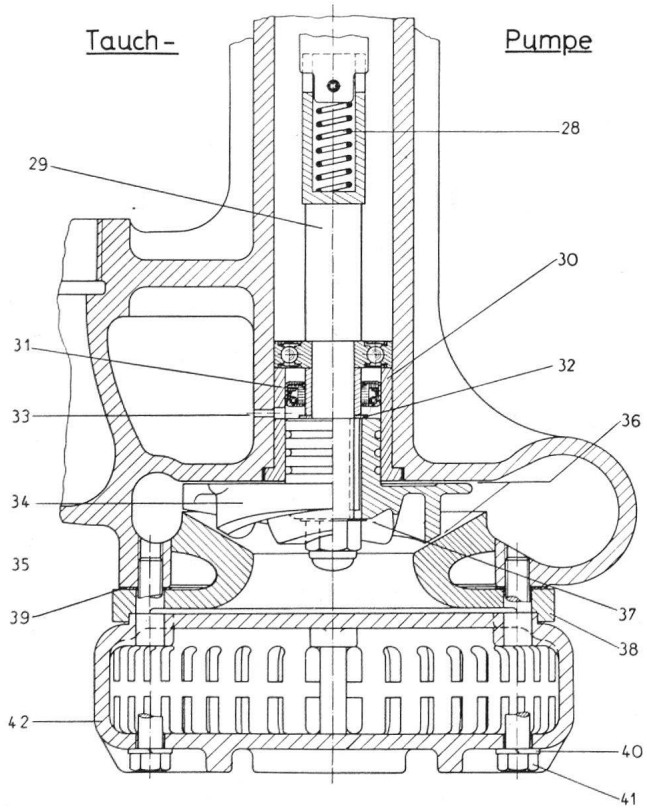


Bild 1b.

Der Rotor, d. h. seine Schieber, sind mit Oel zu schmieren. Letzteres kommt tropfenweise vom Oeler (24), welcher mit der im hinteren Deckel eingebauten Oelkammer (22) in Verbindung steht. Durch Zu- bzw. Abschrauben der Oeleinstellschraube (25) kann der Oelzufluss reduziert bzw. vergrössert werden. Dies wäre namentlich bei grosser Aenderung der Oelviskosität nötig, da letztere einen direkten Einfluss auf die Oeldurchflussmenge ausübt.

Der Regulator wird durch den Lufteinlass mit etwas Oel geschmiert. Bei kalter Witterung kommt es vor, dass der Regulator klemmt. Etwas Petrol wird in diesem Fall Abhilfe schaffen.

Die Kugellager werden mit Fett durch die entsprechenden Schmiernippel (19, 20) geschmiert. Das Kugellager der Welle (29) wird indirekt über den Schmiernippel des unteren Kugellagers des Rotors geschmiert. Ausserdem dient das Fett zur Abdichtung gegen Wassereintritt.

Wann soll geschmiert werden?

a) Der Rotor: Alle vier Betriebsstunden.

b) Der Regulator: Vor dem Anschliessen des Pressluftschlauches.

c) Die Kugellager: Alle acht Betriebsstunden.

Betrieb

Nachstehend sind einige Winke gegeben, die den guten Betrieb der Tauchpumpe sicherstellen sollen:

1. Der Pressluftschlauch ist vor seinem Anschliessen an die Tauchpumpe jedesmal auszublasen.
2. Der Luftfilter (1) ist öfters zu reinigen. Hiefür Verschlußschraube (2) lösen und kurz mit Pressluft durchblasen.
3. Die Pumpe darf nur mit angeschlossenem Auspuffschlauch eingetaucht werden.
4. Der Auspuffschlauch soll mit seiner freien Oeffnung immer genügend über der Wasseroberfläche sein.
5. Die Tauchpumpe ist beim Auspumpen von Schutzräumen oder Gräben auf eine harte Unterlage zu stellen oder etwa 10 cm über dem Grund aufzuhängen. Je weniger Schmutz, Sand und Kies gefördert werden, desto länger die Lebensdauer der Tauchpumpe und sicherer ihr Betrieb.
6. Wird die Tauchpumpe während des Förderns von schmutzigem Wasser abgestellt, so kann der Schmutz durch Zurückfliessen des Wassers unter das Flügelrad (34) geraten und dadurch das Anlaufen des Rotors verhindern, wenn der Pressluftteintritt wieder geöffnet wird. Um diese Störung zu beheben, ist die Tauchpumpe aus dem Wasser zu entfernen, das Flügelrad (34) von Hand zu lösen und die Pumpe alsdann *vor dem Eintauchen* wieder kurz laufen zu lassen.
7. Bei Verstopfung des Wassereintrittes ist die Tauchpumpe aus dem Wasser zu entfernen und abzustellen. Das aus dem Entleerungsschlauch (Druck-

schlauch) zurückströmende Wasser wird *normalerweise* den Schmutz aus dem Eintritt wegspülen. Bei sehr schmutzigem Wasser ist der Einlass (42) mit einem Drahtnetz zu schützen oder im Notfall mit der Hand freizulegen.

8. Läuft die Tauchpumpe nicht an oder arbeitet sie nicht richtig trotz Beachtung der in den vorgenannten Ziffern umschriebenen Massnahmen, dann ist die Störung durch den Gerätemechaniker beheben zu lassen.

Zur Neuausrüstung unserer Flugwaffe

Von Heinrich Horber, Frauenfeld

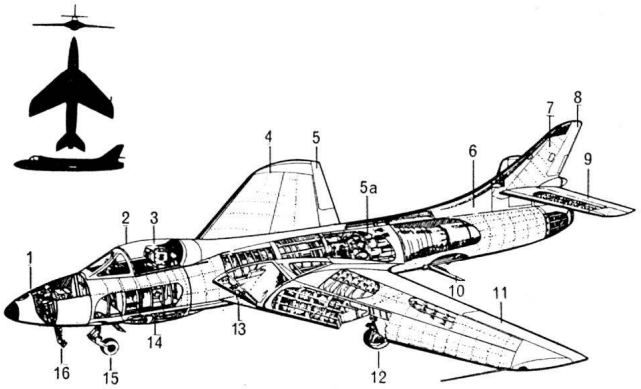
Das Kampfflugzeug «Hunter» Mk. 6

Zum Kernstück der Großserienherstellung moderner Militärflugzeugtypen der Nachkriegszeit zählt u. a. der Bau des bekannten englischen Strahlantrieb-Kampfflugzeuges «Hunter» der Hawker Aircraft Ltd. Dieser Flugzeugbau in Großserien gehört zweifellos zum umfangreichsten Bauprogramm, das seit Kriegsende bei der europäischen Industrie zur Durchführung gelangte.

Bereits in den Jahren 1954 und 1955 wurden diese Flugzeugtypen vom britischen Beschaffungsministerium in grosser Zahl für das Jagdkommando der Royal Air Force in Auftrag gegeben. Nicht weniger als 958 «Hunter» wurden für die Luftstreitkräfte der Nato in Auftrag gegeben. 468 Einheiten für die RAF im Rahmen der amerikanischen Off-shore-Beschaffung; weitere 112 Off-shore-Flugzeuge, die durch die niederländischen Fokker-Flugzeugwerften zu Amsterdam-Shipol und die belgischen SABCA-Werke unter Lizenz zu bauen waren. 156 Flugzeuge waren weiterhin im Auftrag der holländischen Regierung bei Fokker zu bauen; 192 im Auftrag der belgischen Regierung (ebenfalls Lizenzbauten); 30 Flugzeuge waren im Auftrag der dänischen Regierung im Stammwerk in England herzustellen. — In der Folge erteilte auch das neutrale Schweden bereits im Juli 1954 einen Auftrag auf 120 «Hunter»-Kampfflugzeuge der damaligen Typenserie Mk.4. Später haben die Regierungen Perus und Indiens Bestellungen für «Hunter»-Flugzeuge aufgegeben, wobei der Auftrag Indiens 150 Einheiten des Baumusters Mk. 6 umfasst, und als soeben erfolgter Auftrag auf hundert Einheiten von «Hunter»-Mk.-6-Flugzeugen — der schnellsten Ausführung der «Hunter»-Typen — figuriert nun derjenige der *Schweiz.*

Diese *neueste Version* der «Hunter»-Typen mit der Bezeichnung Mk. 6 zeichnet sich vor allem durch sehr gute Flugeigenschaften (besonders im Steigflug) aus. Dank der mässigen Flächenbelastung und des hohen Schubverhältnisses kann der «Hunter» *auf relativ kurzen Pisten starten und landen.* Seine Höhenfluggeschwindigkeit wird als sehr gut bezeichnet. Schallgeschwindigkeiten werden mit dem Flugzeug schon nach kurzem Stechflug erreicht.

Getreu den Grundsätzen der Herstellerwerke, ein Flugzeug zu bauen, das leicht auswechselbare Hauptbestandteile aufweist, ist die Zelle in *montagefertige Grossbauelemente* — sog. Grossersatzteile — aufgeteilt. Dabei wurde — wie bereits erwähnt — ganz besonderes Augenmerk auf weitgehendste Austauschbarkeit der Bauelemente gelegt, wie z. B. der Bugkappen, Bugradaggregat, Rumpfvorderteil mit Pilotensitz und Waffengruppe, Rumpfmittelstück mit Flügelwurzeln, Leitwerk, linker und rechter Tragflügel mit Hauptfahrwerkrädern, sowie Rumpfheck mit Rückstossrohr



Das Hunter-Kampfflugzeug

links oben: 3-Seitenansicht (Silhouette des HUNTER Mk. 6)
grosses Bild: Röntgenzeichnung des Hunter-Kampfflugzeuges

1 = Bugkappe
2 = Plexiglashaube der Pilotenkabine (letzteres ist druckbelüftet)
3 = Schleudersitz des Piloten (System Martin Baker)
4 = rechtseitiger Tragflügel (Ganzmetallausführung)
5 = rechtseitige Querruderklappe
5a = Rolls-Royce „AVON"-Strahlturbinentriebwerk der 500-kg-Schubklasse
6 = Dämpfungsflosse, bzw.
7 = Seitensteuerdämpfungsfläche
8 = Seitenruder
9 = Höhen- und Tiefenruderfläche
10 = Sturzflugbremse (hydraulisch betätigt)
11 = linksseitige Querruderklappe
12 = linksseitiges Fahrwerkrad (hydraulisch in den Flügel einziehbar)
13 = linksseitige Lufteinlassöffnung (für Turbinen-Ansaugluft)
14 = Bordwaffen-Einbau
15 = Bugradfahrwerk
16 = hydraulisch betätigte Abdeckvorrichtung für das einziehbare Bugradfahrwerk