Zeitschrift: Protar

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

Band: 24 (1958)

Heft: 1-2

Artikel: Die Tauchpumpe der Luftschutz-Truppe

Autor: Luisier

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-363737

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

Es ist selbstverständlich, dass jeder Luftschutzsoldat auch die Ausbildung als Sanitätssoldat erhält. Die Bewaffnung der Luftschutztruppen ist nur infanteristisch und auf Selbstverteidigung eingerichtet. Sie umfasst neben den persönlichen Waffen der Offiziere, Unteroffiziere und Soldaten mit Pistolen und Karabinern auch Maschinenpistolen, leichte Maschinengewehre und Ausrüstungen für die Panzer-Nahbekämpfung.

H. A.

FACHDIENSTE

Die Tauchpumpe der Luftschutz-Truppe

Von Major Luisier, A + L, Bern

Allgemeines

Die Gefahr der Ueberschwemmung von Luftschutzräumen bei Beschädigung von Wasserversorgungsnetzen oder Kanalisationen als Folge einer Bombardierung ist gross. Es ist deshalb wichtig, der Luftschutz-Truppe Mittel zu geben, die den Schutz der Bevölkerung auch unter diesen Umständen ermöglichen. Auf den ersten Blick wäre man geneigt, die Motorspritze ebenfalls zur Entleerung der überschwemmten Schutzräume einzusetzen. Ohne diese Möglichkeit von Anfang an ausschalten zu wollen, darf jedoch behauptet werden, dass sowohl in taktischer wie auch in technischer Hinsicht die Motorspritze im allgemeinen nicht in der Lage sein wird, einen solchen Auftrag zu erfüllen. Vielmehr soll dieser durch ein Gerät übernommen werden, das handlich, leicht, leistungsfähig und vor allem zweckentsprechend ist. Die Tauchpumpe der Luftschutz-Truppe vereinigt alle diese Eigenschaften am besten.

Funktionsweise

Die Tauchpumpe der Luftschutz-Truppe wird mit Pressluft in Gang gebracht, die vom Kompressor KLL 15 geliefert wird. Mittels Pressluftschläuchen von je 20 m Länge und 19 mm Durchmesser können durch ihre Zusammenkupplung grosse Distanzen zwischen Energieabgabestelle, d. h. Pressluftbehälter des Kompressors und Einsatzort der Tauchpumpe, bewältigt werden. Von hier aus gelangt die Pressluft über einen mit Abschlusshahn und Momentkupplung ausgerüsteten drei Meter langen Schlauch zur Tauchpumpe. Durch diese Anordnung wird es dem Bedienungsmann ermöglicht, die Pressluftzufuhr je nach Bedarf zu drosseln.

Der Steuervorgang der Tauchpumpe vollzieht sich im einzelnen wie folgt:

Wie in Bild 1a ersichtlich, tritt die Pressluft durch den Luftfilter (18) ein, strömt durch den seitlich im Deckel, dann in der oberen Rotor-Endplatte (8) und schliesslich im Zylinder (10) gebohrten Kanal «A», fliesst weiter durch die Zylinderlöcher «O» zum walzenförmigen Rotor (11). Da letzterer in bezug auf den Zylinder exzentrisch gelagert ist, bildet er mit ihm einen sichelförmigen Arbeitsraum. In vier radialen Schlitzen des Rotors liegen dünne Schieber aus Preßstoff, die bei Drehung des ersteren durch die Wirkung der Zentrifugalkraft gegen die Zylinderwand gepresst werden. Dadurch wird der sichelförmige Arbeitsraum in einzelne Zellen unterteilt, deren Inhalt sich bei jeder Umdrehung zwischen einem Minimum und einem Maximum kontinuierlich verändert. Durch die Verteilung der Zylinderlöcher «O» auf der einen Seite der axialen Berührungslinie «Rotor-Zylinder» werden lediglich die entsprechenden Zellen mit Pressluft gefüllt, womit das Drehmoment entsteht. Nach einer halben Umdrehung des Rotors

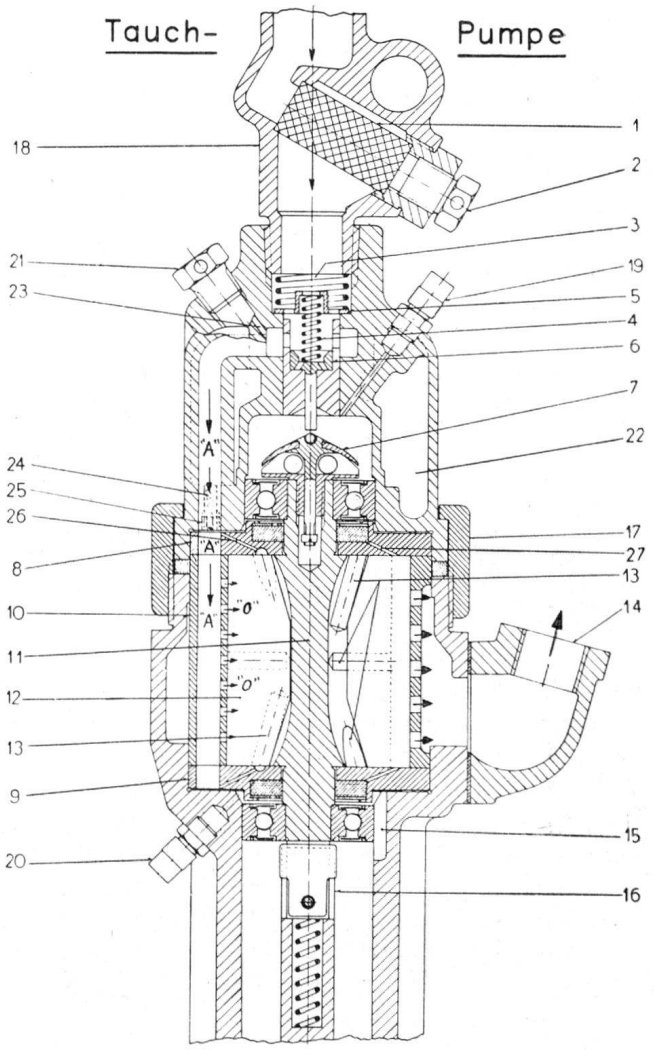

Bild 1a.

(11) kann die Pressluft durch die im Zylinder (10) vorhandenen Auspufflöcher entweichen und über den drei Meter langen Auspuffschlauch ins Freie gelangen. Soweit über den Verlauf der Pressluft, die dazu dient, dem Rotor die nötige motorische Kraft abzugeben.

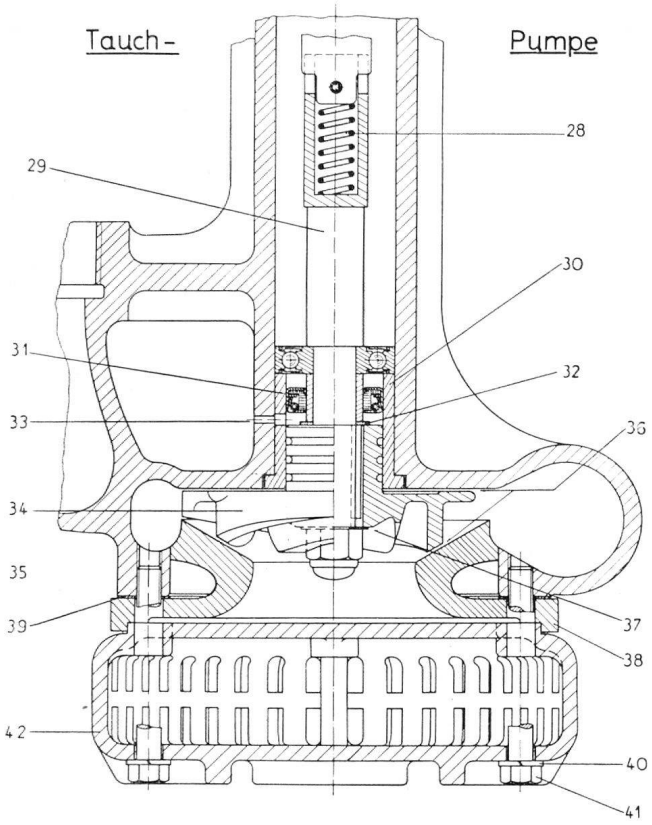

Bild 1b.

In Bild 1b sieht man nun, wie diese motorische Kraft in Saugkraft umgewandelt wird. Mittels einer Welle (29) wird der Rotor (11) mit dem Flügelrad (34) verbunden. Letzteres und sein Flügelraddeckel sind aber derart gebaut, dass das Wasser gezwungenerweise in die Entleerungsleitung abgestossen wird. Als Flügelradschutz ist ein Einlass (42) filterartig vorgebaut.

Die Tauchpumpe kann nicht je nach ihrem Energiebedarf gedrosselt werden. Sie arbeitet stets unter voller Belastung. Deshalb ist sie abzustellen, bevor sie aus dem Wasser herausgenommen wird. Um jedoch ein Durchbrennen des plötzlich unbelasteten Motors zu verhüten, ist ein Regulator (6) als Sicherheitsvorrichtung eingebaut.

Letzterer arbeitet wie folgt:

Ein auf dem Rotor (11) aufgebauter schirmartiger Fliehkraftregulator (7) verschiebt sich mit steigender Drehzahl nach oben. Je höher die Drehzahl des Rotors, um so grösser ist der Verschiebungsweg. Bei dieser Bewegung wird der in der Verlängerung des Fliehkraftregulators angebrachte kolbenartige Regulator (6) mit steigender Drehzahl nach oben gestossen und schliesst dabei die Verbindungslöcher zu den Kanälen «A» ab. Somit ist der Pressluftweg zum Rotor (11) gesperrt und die Drehzahl sinkt. Gleichzeitig sinkt die Drehzahl des Fliehkraftregulators und durch die Regulatorfeder (4) befreit der Regulator nach und nach die Verbindungslöcher zu den Kanälen «A». Im Leerlauf, d. h. wenn die Tauchpumpe nicht im Wasser steht, arbeitet der Regulator mit einer sehr hohen Frequenz, was unbedingt zu vermeiden ist.

(Fortsetzung folgt.)

Raketen und künstliche Satelliten starten ins Weltall

Von Heinrich Horber

Als in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts der am 8. Februar 1828 in Nantes geborene *Jules Verne* sein Buch «Von der Erde zum Mond» schrieb, taxierte man allgemein den in diesem phantastischen Roman geschilderten Vorstoss von Menschen in den Weltraum als eine Utopie. Heute — neun Dezennien später — hat die Wissenschaft bereits jene Utopien verwirklicht.

Bereits vor zwei Jahren gab Präsident Eisenhower amerikanischen Wissenschaftern der Astronautik den Auftrag zum Bau künstlicher Erdtrabanten in denen man mit Recht den ersten Schritt zur Weltraumschifffahrt erblickt. Diese Erdsatelliten, die ausschliesslich wissenschaftlichen Zwecken dienen, sollten als amerikanischer Beitrag zum *Geophysikalischen Jahr* gedacht sein, das vom Juli 1957 bis Dezember 1958 Naturwissenschafter aus 40 Ländern zu weltweiten Studien vereinen wird.

Am ersten Samstag des Monats Oktober wurde jedoch von den Russen der Vorstoss in den Weltraum zum Erstaunen der ganzen Welt erstmals unternommen, indem die Sowjets ihren Erdsatelliten mittels einer Dreistufenrakete abschossen.

Nach russischen Enthüllungen wurde der *«rote Mond»*, wie der künstliche Satellit «Sputnik» genannt wird, von einer automatisch gelenkten und mit starken Antriebsapparaten ausgerüsteten Rakete in den Raum befördert. Der Satellit war im Kopf der Rakete angebracht. Die Rakete liess man senkrecht aufsteigen. Nach einer gewissen Zeit wechselte die Rakete ihre vertikale Lage, bis sie schliesslich auf einer Höhe von mehreren hundert Kilometern mit einer Geschwindigkeit von acht Kilometern in der Sekunde parallel zur Erde flog. Dann öffnete sich der Kopf der Rakete und der Satellit wurde hinausgeschleudert. Gleichzeitig mit dem Satelliten kreisten von diesem Augenblick an die Rakete und die Schutzhülle, in der sich der Satellit befunden hatte, um die Erde. Die Bahn des Satelliten beschreibt eine Ellipse, deren Brennpunkt im Zentrum der Erde liegt. Der Sputnik kreist mit variierender