

Beförderungen

Objektyp: **Index**

Zeitschrift: **Protar**

Band (Jahr): **23 (1957)**

Heft 5-6

PDF erstellt am: **09.05.2024**

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.

2. Der atmosphärische Druck

Die Luft verteilt sich in jedem sich ihr darbietenden Raum. Ihr fehlt der durch eine Oberfläche gegebene Zusammenhang. Wie kann da unserer Erde die Lufthülle, die Atmosphäre, erhalten bleiben? Warum fahren die Luftmoleküle nicht in den Weltraum hinaus? Die Antwort ist sehr einfach. Wie alle Körper werden auch die Luftmoleküle durch ihr Eigengewicht zum Erdmittelpunkt hingezogen. Ohne ihre «Wärmebewegung» würden sämtliche Luftmoleküle wie Steine auf die Erde herunterfallen und, beiläufig erwähnt, auf dem Boden eine Schicht von rund 10 m Dicke bilden. Ohne ihr «Gewicht» würden sie die Erde sofort auf Nimmerwiedersehen verlassen. Der Wettstreit zwischen Wärmebewegung und Gewicht erhält jedoch die Luftmoleküle schwebend und führt zur Ausbildung der freien Lufthülle, «der Atmosphäre». Die feste Erdoberfläche verhindert die Annäherung der Atmosphäre an den Erdmittelpunkt. Folglich hat sie das volle Gewicht der in der Atmosphäre enthaltenen Luftmassen zu tragen.

Das auf 1 cm² Oberfläche entfallende Gewicht gibt den normalen Luftdruck von «einer Atmosphäre». Letztere entspricht einer Quecksilbersäule von 760 mm, das heisst 760-mmHg-Säule am tiefsten Punkt unserer Erdoberfläche, das heisst am Meer. Je höher wir steigen, je dünner werden die Luftmassen über uns. Das Luftgewicht sinkt und somit auch die Höhe der Quecksilbersäule. Für unsere Bedürfnisse genügt es, wenn angenommen wird, dass pro 100 m Steigung die Quecksilbersäule, d. h. unser Barometer, um ca. 10 mm sinkt.

Im Fachgebiet der Motorspritzen wird der Druck in den meisten Fällen in Meter-Wassersäule, abgekürzt mWS, ausgedrückt. Er leitet sich von der Messung in mmHg-Säule durch das Multiplizieren derselben mit dem spezifischen Gewicht des Quecksilbers, d. h. 13,6, ab. Wir können somit schreiben:

760-mmHg-Säule = $13,6 \times 760 = 10\,336$ -mm-Wassersäule = 10,33 mWS.

3. Messeinheiten des Druckes

Der Druck wird im allgemeinen in «Atmosphären» angegeben, wobei 1 Atmosphäre = 1 at = 1 kg/cm² =

735,5-mmHg-Säule = 10 mWS bedeutet. Oft wird der Druck in «ata» oder «atü» angegeben, wobei 1 ata = 1 at absoluter Druck und 1 atü = 1 at Ueberdruck bedeuten. Dabei ist absoluter Druck = vorhandener Luftdruck + Ueberdruck, Ueberdruck = absoluter Druck — vorhandener Luftdruck.

4. Die Leistung im allgemeinen

Die Leistung ist eine in der Zeiteinheit geleistete Arbeit. Man spricht von einer guten Arbeitsleistung bei einem Menschen, wenn dieser in einer relativ kurzen Zeitspanne seine Arbeit verrichtet. Im Sinn der Technik wird die Arbeit als Produkt «Kraft in Richtung des Weges mal Weg» definiert. Es gibt also keine Arbeit ohne Weg. Wir können schreiben:

$$(2) \quad A = P \times s$$

wobei A = Arbeit, P = Kraft, s = der von der Kraft zurückgelegte Weg ist.

Wenn wir als Krafteinheit das Kilogramm und als Längeneinheit den Meter wählen, so erhalten wir als Arbeitseinheit den «Kilogramm-meter». Das ist die Arbeit, welche eine Kraft von 1 Kilogramm auf einen Weg von 1 Meter verrichtet.

Wenn wir auf die Definition der Leistung zurückkommen, so können wir schreiben:

$$(3) \quad N = \frac{A}{T}$$

wobei N = Leistung, A = Arbeit, T = Zeit ist. Oder, unter Berücksichtigung der Formel (2):

$$(4) \quad N = \frac{P \times s}{T}$$

Wenn wir als Arbeitseinheit den Kilogramm-meter und als Zeiteinheit die Minute wählen, so erhalten wir als Leistungseinheit den «Kilogramm-meter pro Minute», oder abgekürzt kgm/min. Das ist die Arbeit, welche die Kraft eines Kilogrammes auf einem Weg von einem Meter in einer Minute verrichtet. (Fortsetzung folgt.)

Beförderungen

Die nachgenannten Offiziere wurden mit Brevetdatum vom 2. Juni 1957 zum *Hauptmann der Luftschutztruppen* ernannt, die *Oberleutnants*: 23, Heusser Rudolf, Zürich 11/51, Roswiesenstrasse 24; 25, Werlen Arthur, Zürich, Zanggerweg 28; 26,

Lenzlinger Max, Schwyz, Muotathalerstrasse; 26, Baiche Germain, Saubraz VD; 27, Bösiger Peter, Bern, Schenkstrasse 31; 28, Bandlin Rolf, Bern, Steinauweg 30.