Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges

Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und

Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 2 (1886)

Heft: 9

Artikel: Die Wärmeleitungsfähigkeit und ihre praktische Bedeutung

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-577816

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: 27.10.2025

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



dermann fennt oder zu fennen be-hauptet. Sobald man aber einen Schritt meiter geht und nach ber Größe des Leitungsvermögens des einzelnen Rörpers sowie namentlich nach der Nutsanwendung fragt, die fich aus diefer Kenntniß für die Praxis ziehen

läßt, ift es mit der Antwort gewöhnlich schlecht beftellt. Dennoch ift die Renntniß und Beachtung der verschiedenen Leitungsfähigfeiten eine Sache, die gerade bem Braftifer nicht nur lebhaftes Intereffe, fondern auch in vielen Fällen greifbaren Nugen verschaffen fann.

Um von der Größe einer Sache einen Begriff zu be- fommen, muß man fie meffen. Dazu gehört ein Mag. Dies ift entweder ein Gegenftand gleicher Art oder eine Wirfung, welche die ju meffende Sache ausübt und welche der Größe proportional ift. So messen wir die Temperatur durch die Ausdehnung, welche die Wärme an allen Körpern hervorbringt, das Wärmeleitungsvermögen eines Rörpers dagegen fonnen wir nur dann gahlenmäßig angeben, wenn wir die Große irgend eines Leitungsvermögens als Mageinheit annehmen. Gewöhnlich pflegt man fich baburch zu helfen, daß man die Leitungsfähigkeit des beften Leiters als Mageinheit nimmt und das Leitungsvermögen

einem Mag zu rechnen, das man nicht fennt. Denn, wenn auch das Leitungsvermögen des Silbers = 1 oder = 100 gefett wird, fo ichafft man zwar damit eine Mageinheit, aber es fehlt uns jede Unschauung von der Größe diefer Dies ift Grund und Beranlaffung gemefen, fich nach Mageinheiten umzusehen, die weniger nahe liegen, dafür aber den Bortheil der Anschaulichkeit haben.

Man denke fich einen allseitig geschloffenen Kaften von Form eines Rubifmeters. 5 Seitenwände desfelben mögen aus beliebigem, aber gleichem Material, etwa Solz beftehen, als fechfte aber foll eine Platte aus dem Stoffe bienen, beffen Barmeleitungsvermögen beftimmt werden foll. Denken wir uns ferner, in dem geschloffenen Raften werde eine bestimmte hohe Temperatur, etwa 1000 fonftant erhalten. Es ift flar, daß alsdann in jeder Zeiteinheit durch bie zu untersuchende Platte eine bestimmte Barmemenge nach außen gehen wird, und es ift ebenso ersichtlich, daß eine Platte um fo mehr Wärme durchlaffen wird, je größer ihre Barmeleitungsfähigfeit ift. Werden nun aus allen zu untersuchenben Körpern Platten von gleicher Dicke geschnitten, bezw. gepreßt, so ergibt sich eine einfache De= thode, die Leitungsfähigkeit eines Korpers gahlenmäßig auszudrücken. Man hat nur noch nöthig, die durchgegangene Wärmemenge aufzufangen und zu messen. Als Maßeinheit bient dabei die Calorie, d. h. die Wärmemenge, welche nöthig ist, um ein Kilogramm Basser um einen Grad des hundertstheiligen Thermometers in seiner Temperatur zu erhöhen. Die nachstehenden Tabellen geben eine llebersicht über das Wärmeleitungsvermögen der befannteren und häusiger gesbrauchten Materialien. Die beigefügten Zahlen geben an, wie viel Calorien durch eine Platte von 1 Duadratmeter

Fläche und 1 Millimeter Dicke in einer Sekunde hindurchgehen, wenn auf beiden Seiten der Platte eine Temperaturbifferenz von einem Grad besteht. Es ist zweckmäßig, die Tabelle in zwei Theile zu zerlegen und in der einen die guten, in der andern die schlechten Leiter zusammenzustellen. Der Unterschied zwischen beiden ist so unverhältnißmäßig groß, daß eine derartige auch äußere Trennung angebracht erscheint.

Tabelle über das Wärmeleitungsvermögen der Körper.

Bute Leiter.

Schlechte Leiter.

Name des Körpers	Durch 1 qm Fläche von 1 mm Dicke gehen pro Sez funde Calorien	Name des Körpers	Durch 1 qm Fläche von 1 mm Dicke gehen pro Ses funde Calorien
Silber Kupfer Magnefium Aluminium Jinf Meifing Cadmium Schmiedeeisen Stahl Jinn Blei Neujilber Antimon Wismuth Cueckfilber	110 88 38 36 31 25 22 18 14 14 8 8 4 1,8 1,7	Gis Marmor Wajjer Spiritus Spiritus Schiefer Ghyzerin Korf Glas Kohle Holz längs der Fajer Zement Sägejväne Kiejelerde Holz quer der Fajer Filz Luft	0,28 0,17 0,15 0,15 0,08 0,07 0,07 0,04 0,03 0,02 0,01 0,01 0,009 0,009 0,009

Die Betrachtung der Tabellen zeigt zunächst wieder die allbekannte Thatsache, daß die Metalle durchweg die besten Wärmeleiter sind; sie zeigt aber auch recht deutlich, daß unter ihnen ganz bedeutende Unterschiede hervortreten. So geht durch eine Silberplatte ungefähr 65 mal so viel Wärme hindurch, als durch eine Ducchilberschicht von gleicher Größe und Dicke. Das Neusilber besitzt nur etwa 1/14 der Leistungsschigseit des Silbers. Dies könnte der Verfertiger silberner Kaffees und Theekannen sich zu nunge machen. Statt, wie sonst die Henkel mit Strohs oder Holzgeslecht zu umwickln, wäre es praktischer und würde sedenfalls viel besser aussiehen, die Henkel aus Neusilber herzustellen und allenfalls, um gleiche Färbung zu erhalten, sie zu versilbern. Man vergegenwärtige sich ferner einmal den gewaltigen Unterschied, den es macht, ob ein Haus mit Zink oder mit Schiefer gedeckt ist. Zink läßt pro Quadratmeter 31 Castorien durch, Schiefer nur 0,08, d. h. nur 1/387. Es besgreift sich daraus, daß es unter einem Schieferdach im heißen Sommer weit fühler, im kalten Winter viel wärmer

ift als unter Zinkbedeckung. Bor einigen Jahren tauchten Ofenschirme auf, welche aus doppelten Metallplatten beftanden, die einen Zwischenraum zwischen sich ließen. Dieser Zwischenraum wurde mit Baffer gefüllt. Gin Blick auf unfere Tabelle zeigt, wie außerordentlich wirksam diese Ginrichtung für die Wärmeabhaltung ist. In neuester Zeit wird als Wärmeschugmasse für Dampfleitungsrohre Riesels erde vielfach verwandt. Die Bahl 0,01 für die Leitungs: fähigkeit dieses Körpers zeigt, daß man faum ein zweck-mäßigeres Material finden fann. Besonderes Interesse biefet das Barmeleitungsvermögen der Luft. Die geringe Bahl 0,005 läßt unschwer erfennen, daß die Ginrichtung jogenannter Doppelfenfter das befte Mittel darbietet, uns unfere Wohnungen im Winter vor einem unnöthigen Wärmeverluft zu bewahren. Die Bahl der Beispiele ließe sich noch bedeutend vermehren, die mitgetheilten aber werden hinreichend fein, um zu beweisen, daß die Bahlen unferer Tabelle auch für den Handwerfer nicht nur Intereffe, fondern auch praftische Bedeutung haben. Spennrath.

Eidgenössische Hufbeschlagschule.

Die Versuche, die das eidgenössische Militärdepartement mit einem neuen Husbeschlag anstellen läßt, veranlassen uns zu der Frage, ob es sowohl für die Landwirthschaft als ganz speziell für das Militärwesen nicht zweckmäßiger und vortheilhafter wäre, wenn der Bund sich endlich entschließen würde, eine eidgenössische Lehrschmiede für Zivilenn Militärhufschmiede zu gründen.

Gin mehr oder weniger einheitliches Beschlagsinftem

in der Schweiz ware sehr wünschenswerth; dasselbe fann aber in unserer Milizarmee, bei welcher die Pferde nur kurze Zeit im Dienste stehen, nicht grundsätlich durchgeführt werden, wenn man nicht darnach trachtet, namentlich auf dem Lande die Beschlagskunde zu vervollkommnen. Es ist durchaus nicht gleichzitig, ob ein Pferd das eine Mal gut und das andere Mal schlecht beschlagen wird; die Wirkung eines schlecht aufgerichteten Sisens oder eines