

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 77 (1959)  
**Heft:** 19

**Artikel:** Thermische Turbomaschinen  
**Autor:** Haller, P. de  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-84250>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.01.2025

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

Tabelle 1. Geräuschkriterien für Komfort-Klimaanlagen

Raumbestimmung	Geräuschkriterien GK-Kurve	Filter A
Radio-Studios, Konzertsäle	20	25—30
Konferenzräume (grosse), Schauspiel-Theater (500 Pl. ohne Verstärker), Versammlungsräume	25	30—35
Schulräume (ohne Verstärker), Fernseh-Studios, Musikräume	25	35
Schlafzimmer (privat)	30	35—45
Konferenzräume (klein), Kinos	30	40
Hotelzimmer, Appartements	30	35—40
Kirchen, Spitäler, Präsidialbüros	30	40
Gerichtssäle, Bibliotheken	30	40—45
Privatbüros (kleine)	35	45
Allgemeine Büros	40	50
Technische Büros, Restaurants	45	55
Verkaufsläden, Stadions, Sporthallen (geschlossene)	50	60
Schreibmaschinen-Büros	55	65
Industrielle Räume	60	70

Physiologische Bewertung der Geräuschkriterien-Kurven

- GK 20—30 = sehr ruhig
- GK 25—35 = ruhig
- GK 30—40 = leichtes Geräusch
- GK 35—45 = mässiges Geräusch
- GK 45—60 = lärmig

neueste und bis anhin beste Methode zur Kennzeichnung von Geräuschen. Anstelle von Phon-Einzelwerten wird hier die je nach Raumbestimmung zulässige Lautheit (Tabelle 1) durch eine Kurvenschar festgelegt. Die einzelnen Geräuschkriteriums-Kurven (GK) kennzeichnen die für die verschiedenen Anwendungsgebiete einzuhaltenden Spektren. Aus der Lage der auf Grund von Oktavanalysen eingetragenen Kurven lässt sich das vorhandene Geräuschniveau — und zwar mit subjektiven Masstäben gemessen — eindeutig erkennen.

Die Klimaanlage im Zürcher Kunsthaus zählt zu den grössten Anlagen solcher Art in Zürich. Sie erfüllt eine schwierige Aufgabe, ohne irgendwelche fremde Eingriffe in ihrer Aufgabe zu erfordern noch zu erlauben. Geschultes Bedienungspersonal ist nicht erforderlich; die Wartung ist trotz ihrer Ausdehnung einfach und benötigt wenig Zeit. Die Meisterung aller mit der Anlageeinrichtung gestellten Probleme war jedoch nur möglich dank dem grossen Verständnis der Baukommission und der von den Architekten Gebr. Pfister, Zürich, unermüdlich gewährten engen Zusammenarbeit in der Lösung der technischen und baulichen Aufgaben.

Adresse des Verfassers: Ing. W. Häusler, Stampfenbachstr. 56, Zürich 6.

Thermische Turbomaschinen

DK 621.4:621.51

Der starke Einfluss einer anerkannten Autorität macht sich oft erstaunlich lange bemerkbar. Seit der letzten Auflage des grundlegenden Werkes von Stodola sind die zusammenfassenden Darstellungen des Gebietes der Turbomaschinen, und insbesondere der Dampfturbine, in ihren grossen Zügen den Richtlinien des Meisters treu geblieben. Die seither erfolgten raschen Fortschritte auf dem Gebiete der Strömungsmechanik, deren Ergebnisse sich in Form zahlreicher Veröffentlichungen in technischen Zeitschriften finden, wurden dabei als verstreute Aufsätze nicht systematisch verwertet.

Es ist nun das grosse Verdienst von Prof. Traupel, mit dieser Tradition gebrochen und eine umfassende Theorie der Turbomaschinen gegeben zu haben, die sich auf die neuesten Erkenntnisse der Thermodynamik und der Dynamik der Gase stützt \*). Folgerichtig geht er zuerst ausführlich auf die

\*) Thermische Turbomaschinen, I. Band. Von Walter Traupel. 407 S. mit 403 Abb. und sechs Tafeln, Berlin/Göttingen/Heidelberg 1958, Springer-Verlag. Preis geb. DM 58.50.

Grundlagen ein und zeigt, wie man, darauf aufbauend, logisch zu den Regeln für den Entwurf und die Konstruktion einer bestimmten Maschine gelangt.

Dieser erste Band ist im wesentlichen theoretisch, enthält jedoch zahlreiche Konstruktionsbeispiele, Rechnungsergebnisse und die Mittel, die es dem Konstrukteur ermöglichen, rasch die notwendigen Zahlenwerte zu erhalten. Dem Verfasser ist es gelungen, jedem Kapitel die Form einer Monographie derart zu geben, dass es nicht erforderlich ist, den ganzen Band durchzublättern, um eine gesuchte Angabe aufzufinden. Man muss ihm auch zu der systematischen Anwendung der Giorgi-Masseinheiten und von dimensionslosen Grössen gratulieren, die eine einheitliche Schreibweise der Grundgleichungen erlaubt, wie man sie selten in ähnlichen Werken findet.

Es können hier nicht alle Kapitel aufgezählt werden. Vielmehr genügt es, hervorzuheben, dass die wesentlichen Aspekte der Turbomaschinen und ihrer Elemente mit Sorgfalt und bemerkenswerter Meisterschaft behandelt sind. Nach einer kurzen Zusammenfassung der Grundlagen der Thermodynamik und einem Abriss der Strömungslehre wird die Theorie der Turbinen- und Verdichterstufe sowie des Schaufelgitters eingehend, unter Berücksichtigung der räumlichen Strömung durch die Turbomaschinen behandelt. Die Zusammenfassung der Berechnungsunterlagen für alle drei Maschinentypen in einem Kapitel wird vom praktisch tätigen Ingenieur sehr geschätzt werden. Die sehr vollständige Bibliographie lässt den enormen Umfang des gründlich durchgeführten Literaturstudiums erkennen.

Sicher wird dieses Werk für lange Zeit dem Konstrukteur thermischer Turbomaschinen eine unentbehrliche Hilfe sein. Dr. P. de Haller, Winterthur

Neuere Entwicklung der Untersuchung und Berechnung von Flachfundationen

Von Dr.-Ing. Heinz Muhs, Berlin

DK 624.151.5.001.2  
Schluss von S. 272

Die Gegenüberstellung der vereinfachten Last-Setzungslinien der Versuche im Grundwasser und der entsprechenden Parallelversuche im erdfeuchten lockeren bis mitteldichten

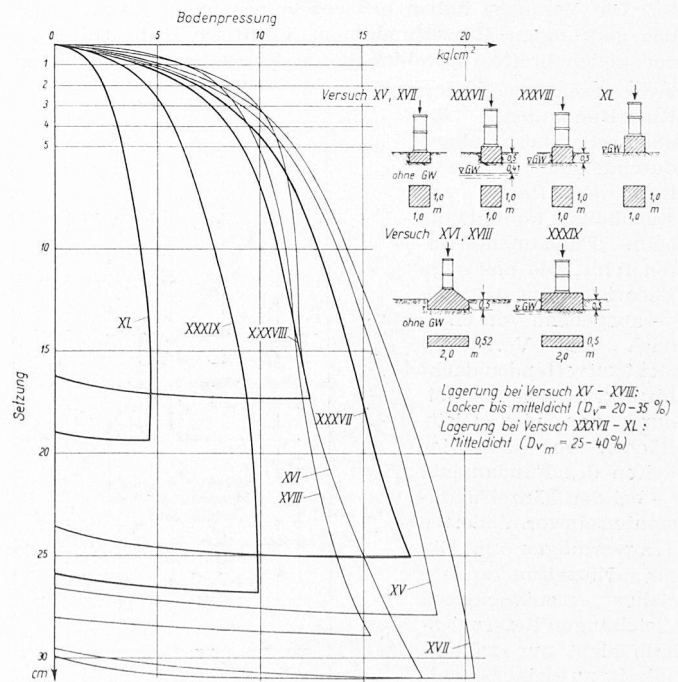


Bild 20. Abhängigkeit der Tragfähigkeit vom Grundwasserstand im lockeren bis mitteldichten Sand