

VERSUCHE ÜBER VENTILBELASTUNG UND VENTILWIDERSTAND

Published @ 2017 Trieste Publishing Pty Ltd

ISBN 9780649340125

Versuche über Ventilbelastung und Ventilwiderstand by C. Bach

Except for use in any review, the reproduction or utilisation of this work in whole or in part in any form by any electronic, mechanical or other means, now known or hereafter invented, including xerography, photocopying and recording, or in any information storage or retrieval system, is forbidden without the permission of the publisher, Trieste Publishing Pty Ltd, PO Box 1576 Collingwood, Victoria 3066 Australia.

All rights reserved.

Edited by Trieste Publishing Pty Ltd.
Cover @ 2017

This book is sold subject to the condition that it shall not, by way of trade or otherwise, be lent, re-sold, hired out, or otherwise circulated without the publisher's prior consent in any form or binding or cover other than that in which it is published and without a similar condition including this condition being imposed on the subsequent purchaser.

www.triestepublishing.com

C. BACH

**VERSUCHE ÜBER
VENTILBELASTUNG UND
VENTILWIDERSTAND**

Versuche

über

Ventilbelastung und Ventilwiderstand.

Von

1847
Cr Bach,

Professor am K. Polytechnikum Stuttgart.

1847-

Mit 5 lithographirten Tafeln.



Berlin.

Verlag von Julius Springer.

1884.

Alle Rechte vorbehalten.

7 N 11 A P 2.

3782

Belam. 12-6-41

Vorwort.

Obgleich Millionen Ventile in Gebrauch sind, so fehlt uns doch noch vollständig die durch Versuche festgestellte Grundlage zur Berechnung der Kraft, welche der ein geöffnetes Ventil passirende Flüssigkeitsstrom gegenüber diesem bethätigt und deren Grösse die erforderliche Ventilbelastung bestimmt. Sachlich ganz gleich verhält es sich mit den Erfahrungscoefficienten zur Beurtheilung des Widerstandes, welchen Ventile dem Durchflusse der Flüssigkeit bei verschiedener Hubhöhe entgegensetzen. Was in dieser Beziehung vorliegt, ist bei einer Sachlage gewonnen, welche weit abweicht von derjenigen, die unseren heutigen Constructionen entspricht (vergl. § 1).

Diese praktischen Bedürfnisse führten zur Anstellung der Versuche, über welche die vorliegende Arbeit berichtet.

Stuttgart, im Mai 1884.

C. Bach.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
§ 1. Ziel, Umfang und Durchführung der Versuche	1
§ 2. Gleichungen für Ventilbelastung und für Ventilwiderstand . . .	8
§ 3. Tellerventil mit oberer Führung und ebener Unterfläche . . . 12	
I. Tellerventil mit normaler Breite der Dichtungsfläche . . .	13
II. Tellerventil mit verhältnissmässig breiter Dichtungsfläche .	21
§ 4. Tellerventil mit oberer Führung und hobler Unterfläche . . .	26
§ 5. Tellerventil mit oberer Führung und erhabener Unterfläche . .	29
§ 6. Kegelventil mit oberer Führung und ebener Unterfläche . . .	31
§ 7. Kegelventil mit oberer Führung und kegelförmiger Unterfläche	37
§ 8. Ventil mit kugelförmiger Dichtungs- und Unterfläche . . .	41
§ 9. Tellerventile mit unterer Führung	43
I. Rippen besitzen aussen angesetzte Führungsleisten . . .	43
II. Stärke der Rippen nimmt allmählich nach aussen zu . . .	46
§ 10. Constructionsregeln, Zusammenfassung der erlangten Er- fahrungsergebnisse	49



§ 1. Ziel, Umfang und Durchführung der Versuche.

Der Zweck der angestellten Versuche besteht in der Gewinnung der für technische Rechnungen erforderlichen Erfahrungsgrundlagen zur Beurtheilung

- a) der Kraft, mit welcher das geöffnete Ventil (einer Pumpe etc.) belastet werden muss, um sich in dieser Lage gegenüber der von der strömenden Flüssigkeit bethätigten Wirkung im Gleichgewicht zu befinden, also der Ventilbelastung,
- b) der hydraulischen Bewegungswiderstände, welche mit dem Passiren der Flüssigkeit durch Ventile bei verschieden grosser Erhebung derselben vom Sitze verknüpft sind, also des Ventilwiderstandes.

Nach Wissen des Verfassers liegen über die erforderliche Ventilbelastung Versuche überhaupt noch nicht vor, über den Ventilwiderstand von Hubventilen nur auf einziges Ventil sich erstreckende Versuche Weisbach's. Das Hubventil, für welches Weisbach, dem die Hydraulik so ausserordentlich viel zu verdanken hat, den Widerstandscoefficienten vor mehr als 40 Jahren (1841) bestimmte, zeigt die Fig. 1, Tafel 5. Wie ersichtlich, besitzt dasselbe kegelförmige Dichtungsfläche und ist in eine Rohrleitung von 40 mm Lichtweite eingeschaltet, eine Oeffnung von 23,86 mm Durchmesser bedeckend. Leider