

Die
neueste Entwicklung der Wasserhaltung.

Von Professor Baum, Berlin.

Versuche mit verschiedenen Pumpensystemen.

Bericht der Versuchskommission, erstattet von

Professor Baum, Berlin,

unter Mitarbeit von Ingenieur Dr. Hoffmann, Bochum.



1905.

Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH

.....
Sonderabdruck aus der Berg- und Hüttenmännischen Zeitschrift
„Glückauf“, Jahrgang 1904, Nr. 34—38, 49, 51 und 52.
.....

Additional material to this book can be downloaded from <http://extras.springer.com>

ISBN 978-3-642-51294-0 ISBN 978-3-642-51413-5 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-642-51413-5

Softcover reprint of the hardcover 1st edition 1905

Inhaltsangabe.

	Seite		Seite
Die neueste Entwicklung der Wasserhaltung.			
A. Die Dampfwasserhaltungen	1	2. Ergebnisse der Versuche an der Pumpe	77
B. Die hydraulisch betriebenen Wasserhaltungen	8	a. Feststellung der Förderhöhe	77
C. Die elektrischen Wasserhaltungen	11	b. Feststellungen an der Pumpe	78
1. Die Primärstationen	11	D. Die Untersuchungen der elektrisch betriebenen Wasserhaltungen	80
a. Die Dampfmaschinen	11	I. Die Versuche an der Hochdruck-Zentrifugalpumpenanlage der Zeche Victor	80
b. Die elektrische Ausrüstung	17	1. Ergebnisse der Versuche am Dampfteil	80
a. Die Generatoren	17	a. Kesselanlage	80
β. Die sonstige elektrische Einrichtung	19	b. Feststellungen an der Betriebsmaschine des Generators	81
γ. Die Gebäude der Zentralen	23	c. Feststellungen an der Dampfmaschine des Erregers	83
2. Die Leitung	23	2. Ergebnisse der Versuche an den Pumpen	84
3. Die Pumpenstationen	23	a. Feststellung der Förderhöhe	84
a. Die Motoren	23	b. Bestimmung der Wassermenge	85
a. Die Spezialkonstruktionen schnellaufender Motoren für den Antrieb von Hochdruckzentrifugalpumpen	23	3. Ergebnisse der Messungen am elektrischen Teil	85
β. Die Motoren für den Betrieb von Kolbenpumpen	26	a. Messungen während des Parade- und des Betriebsversuches sowie während der Vorversuche	85
b. Die Pumpen	35	b. Messungen während der Versuche zur Feststellung des Gesamtwirkungsgrades	86
a. Die Hochdruckzentrifugalpumpen	35	c. Einzelmessungen am Generator	86
β. Die Kolbenpumpen	50	a. Bestimmung der Kupferverluste	86
Versuche mit verschiedenen Pumpensystemen.		β. Bestimmung der Eisenverluste	87
A. Allgemeines	65	d. Messungen an der Erregermaschine	88
B. Die Versuche an der Dampfwasserhaltung der Zeche Victor	72	a. Bestimmung des Wirkungsgrades der Erregerdynamo	88
1. Ergebnisse der Versuche am Dampfteil	72	β. Bestimmung der Verluste im Hauptstrom-Regulierwiderstand der Magnetwicklung	88
a. Kesselanlage	72	e. Messungen am Schachtkabel	88
b. Dampfmaschine	73	f. Messungen an den Motoren	89
c. Messung der Kondensationsverluste in der Schachtdampfleitung	73	a. Bestimmung der Verluste im Statorkupfer	89
2. Ergebnisse der Versuche an der Pumpe	73	β. Bestimmung der Verluste im Rotorkupfer	89
a. Feststellung der Förderhöhe	73	γ. Bestimmung der Eisen- und Reibungsverluste	90
b. Feststellungen an der Pumpe	75	4. Zusammenstellung der Einzelverluste und Wirkungsgrade nach dem Ergebnis der elektrischen Messungen	90
C. Die Versuche an der hydraulischen Wasserhaltung der Zeche Dannenbaum, Schacht II	75	II. Die Versuche an der elektrischen Wasserhaltung der Zeche Adolf von Hanseemann	92
1. Ergebnisse der Versuche am Dampfteil	76	1. Ergebnisse der Versuche am Dampfteil	92
a. Kesselanlage	76	a. Kesselanlage	92
b. Dampfmaschine	76	b. Feststellungen an der Betriebsmaschine des Generators	92

	Seite
2. Ergebnisse der Versuche an der Pumpe	93
a. Feststellung der Förderhöhe	93
b. Bestimmung der Wassermenge	93
3. Ergebnisse der Messungen am elektrischen Teil	95
a. Messungen während des Parade- und des Betriebsversuches	95
b. Messungen während der Pumpeneichungen	95
c. Einzelmessungen am Generator	95
α . Bestimmung der Kupferverluste	95
β . Bestimmung der Eisenverluste	96
d. Messungen an der Erregermaschine	97
e. Messungen am Schachtkabel	97
f. Messungen am Motor	97
α . Bestimmung der Verluste im Statorkupfer	97
β . Bestimmung der Verluste im Rotorkupfer	98
γ . Bestimmung der Eisen- und Reibungsverluste	98
4. Zusammenstellung der Einzelverluste und Wirkungsgrade nach dem Ergebnis der elektrischen Messungen	98
III. Die Versuche an der elektrischen Wasserhaltung der Zeche Mansfeld, Schacht Colonia	100
1. Ergebnisse der Versuche am Dampfteil	100
a. Kesselanlage	100
b. Feststellungen an der Betriebsmaschine des Generators	100

	Seite
2. Ergebnisse der Versuche an den Pumpen	106
a. Feststellung der Förderhöhe	106
b. Bestimmung der Wassermenge	107
3. Ergebnisse der Messungen am elektrischen Teil	108
a. Messungen während des Betriebsversuches	108
b. Messungen während der Pumpeneichungen	108
c. Einzelmessungen am Generator	109
α . Bestimmung der Kupferverluste	109
β . Bestimmung der Eisenverluste	109
d. Messungen an der Erregermaschine (einem Drehstrom-Gleichstrom-Umformer)	110
α . Bestimmung des Wirkungsgrades des Erregersatzes	111
β . Bestimmung der Verluste im Hauptstromregulierwiderstand der Magnetwicklung	111
e. Messungen am Schachtkabel	112
f. Messungen an den Motoren	112
α . Bestimmung der Verluste im Statorkupfer	112
β . Bestimmung der Verluste im Rotorkupfer	113
γ . Bestimmung der Eisen- und Reibungsverluste	113
4. Zusammenstellung der Einzelverluste und Wirkungsgrade nach dem Ergebnis der elektrischen Messungen	114
E. Vergleich der Versuchsergebnisse sämtlicher geprüften Anlagen	115