

Inhaltsverzeichnis

T E I L I

Die Berechnung der Schornsteine mit natürlichem Auftrieb. Die Schornstein-Formel inbezug auf Wärmeleistung.

	Seite
A. Einleitung	
Zweck und Umfang der gestellten Aufgabe	3
B. Berechnung der Schornstein-Abmessungen	
1. Aufstellung der Grundgleichungen	4
2. Die Reibungszahl der Rauchgase nach	
a) Reynolds } im Rahmen des Ähnlichkeits-	
b) Fritzsche } gesetzes der Rohreibung	7
3. Die Abhängigkeit der Schornstein-Abmessungen von der Wärmeleistung	11
4. Die Abhängigkeit der Schornstein-Abmessungen von den Widerständen	25
5. Die Aufstellung der voll berechtigten Schornstein-Formel	33
a) für kreisrunde Querschnitte	33
b) für eckige Querschnitte	50
a) bei geformten Schornsteinen	51
β) bei gemauerten Schornsteinen	51
6. Vergleich des Ergebnisses mit anderen Formeln	54
7. Die Rauchgas-Geschwindigkeit und der sich ergebende Schornsteinzug	59
C. Ergebnisse	61

T E I L II

Die Ausführung der Schornsteine. Neuzeitliche Schornsteine

	Seite
A. Einleitung	
Aufgabenkreis	67
B. Die Ausführung der Schornsteine	
1. Die Anordnung der Schornsteine im Gebäude bzw. Gelände	67
2. Die Abmessungen der Schornsteine bei natürlichem Auftrieb	68
a) eingebaut im Gebäude liegend	70
b) freistehend oder angebaut.	72
3. Die Bauart der Schornsteine	73
in Mauerwerk, in Formsteinen	
a) die Zweckmäßigkeit des runden Schornsteinquerschnittes gegenüber eckigen Querschnitten	73
a) wegen der größeren Wärmehaltung,	
β) wegen des geringeren Reibungswiderstandes,	
γ) wegen des geringen Baustoffbedarfes,	
δ) wegen der reihenmäßigen Herstellungsmöglichkeit,	
ε) wegen der gleichmäßigen Ausdehnung;	
b) Die Trennung des inneren Kerns von der äußeren Ummantelung des Schornsteines wegen der ungleichmäßigen Ausdehnung.	74
c) Die Anordnung des Abluftkanals für den Kesselraum in Verbindung mit dem Schornstein.	77
für alle drei Gesichtspunkte	
Baustoffersparnis, Arbeitsersparnis, Raumersparnis	77
4. Die Wärmehaltung der Schornsteine bei	
1) eingebauter	77
2) freistehender Anordnung	77
oder bei	
a) gemauert	78
b) geformter Bauweise mit	
a) nicht ausgefüllten	80
β) ausgefüllten Hohlräumen	80
im letzteren Falle:	
Verringerung der Brennstoffverbrauchsmenge,	
Verringerung der Baustoffundichtigkeiten,	
Verringerung der Wärmestrahlenbelastigung;	

	Seite		Seite
c) Vergleich der Schornsteinbauarten in gemauerter und geformter Bauweise	83	mehreren Rohren; der Einbau von Schornsteinen in Altbauten: „Aus Alt mach Neu!“	
a) Wärmehaltung der Schornsteine	83	a) für Sammelheizungen	92
b) Temperaturverlust bei ununterbrochenem Betrieb	84	b) für Einzelheizungen	109
v) Temperaturverlust bei unterbrochenem (eingeschränktem) Betrieb während der Nacht	84	Zahlentafeln, Abbildungen mit verschiedenen Anordnungen und ihren Abmessungen	91
d) Vergleich der Schornsteinverluste bei beiden Bauweisen	87	6. Der Schornsteinquerschnitt bei künstlichem Zug	113
e) Geringere Schornsteinhöhe bei geformter Bauweise	87	Zahlentafel, Diagramme	115
g) Brennstoffersparnisse und dgl. bei geformter Bauweise	88	7. Die Festigkeit und Gestaltung der freistehenden Schornsteine	116
h) Geringere Belästigung durch Wärmestrahlung und weitere Vorteile; Zusammenfassung	88	Abbildungen	119
5. Der Platzbedarf der Schornsteine in Abhängigkeit vom Rauminhalt der zu beheizenden Gebäude; der Schornsteinblock mit		8. Die Schornsteine für Gasapparate (Abgasleitungen)	122
		9. Der waagerechte Rauchkanal vom Kesselende bis Schornsteinfuß, das Lockfeuer	123
		10. Der Schornsteinaufsatz	124
		C. Schlußfolgerungen	126

TEIL III

Die Betriebsweise der Schornsteine. Warum Schornsteinzugregler?

	Seite		Seite
A. Einleitung Bisherige Betriebsweise	129	β) Temperaturregler für Warmwasserkessel	142
B. Die Schornsteinzugregelung.		3. Schornsteinzugregler	141
a) Zweck der Schornsteinzugregelung	129	aa) Einventilige Bauart	143
1. Zugmangel	130	bb) Doppelventilige Bauart	143
2. Zugüberschuß	130	a) Niederdruckbetriebe, häusliche Feuerungen	145
3. Einfluß von Wind und Wetter	131	β) Hochdruckbetriebe, gewerbliche Feuerungen	147
4. Überwachung der Heizbetriebe	135	4. Zugsperren	148
5. Heizerlehrgänge	135	c) Versuchsergebnisse mit dem Schornsteinzugregler	148
6. Unvollkommene Verbrennung	136	Leistungsversuche mit und ohne Zugregler	151
7. Bauart der Gliederkessel	137	a) Vergleichsversuchen bei Hochdruckbetrieben, Dampfkraftanlagen	151
8. Entstehung des Schornsteinzugreglers	138	β) Vergleichsversuche bei Niederdruckbetrieben, Heizungsanlagen	154
b) Bauart und Wirkungsweise der Zugregelungs-Einrichtungen	140	d) Unberechtigte Einwände gegen den Schornsteinzugregler	165
1. Zugmesser	140	C. Zusammenfassung:	167
α) Zugmesser mit Zeigerangabe	140		
β) Zugmesser mit Schrägrohr	140		
2. Feuerungsregler	141		
α) Druckregler für Niederdruckdampfkessel	142		

Anhang.

	Seite		Seite
1. Auszug aus den neuesten „Baupolizeilichen Bestimmungen“ bzgl. des Schornsteinbaues	171	B) Einheits-Bauordnung betr. Feuerstätten, Rauchrohre und Schornsteine § 18, 19 u. 20	170
A) Richtlinien für den Bau und die Einrichtung von Heizräumen für Zentralheizungs- u. Warmwasserbereitungsanlagen	171	2. Zusammenstellung des bisher „um den Schornstein herum“ erschienenen Schriftwerkes . .	177