

Ir. D. J. Boks en Ir. L. H. van der Deijl

Stoomketels

Leerboek ten dienste van het
technisch onderwijs en voor zelfstudie

opnieuw bewerkt door

IR. L. H. VAN DER DEIJL

Leraar aan de Hogere Technische School te Haarlem

en

IR. J. D. PRINS

Leraar aan de Hogere Technische School „Amsterdam” te Amsterdam

ZESDE DRUK



N.V. Uitgeversmaatschappij

Æ. E. KLUWER

Deventer - Antwerpen

I.	WARMTEHOEVEELHEDEN	
	Tabellen voor verzadigde en oververhitte stoom	9
II.	WARMTEOVERDRACHT IN DE STOOMKETEL	
	Convectie en geleiding – Straling – Gelijkstroom – Tegenstroom – Dwarsstroom	15
III.	BRANDSTOFFEN	
	Vaste brandstoffen – Verbrandingswarmte – Vrije waterstof – Steenkool – Bakkend vermogen – Smeltbaarheid van de as – Cokes – Vloeibare brandstof – Gasvormige brandstof	24
IV.	HET STOOKPROCES	
	Ontgassing – Vergassing – Verbranding op het rooster – Luchthoeveelheid – Nuttig effect – Verdampingscijfer – Verliezen – Warmtebalans – Sankey-diagram	29
V.	STOOKINRICHTINGEN	
	Vlak rooster – Werpstoker – Kettingrooster – Poederkoolstookinrichting – Vuurhaard – Stoken met vloeibare brandstof	38
VI.	TANKKETELS	
	Cornwall- en lancashireketels – Bemetseling van de ketel – Schotse ketel – C.V.W.- en L.V.W.-ketels – Cochran-ketel – Stork-Clarkson-uitlaatgassenketel	72
VII.	WATERPIJKETELS	
	Ketels met flauw hellende pijpen – Headers – Babcock & Wilcox-scheepsketel – Constructieve details van waterpijpketels – Ketels met steil hellende pijpen – Rechte en gebogen pijpen – Yarrow-ketel	85
VIII.	OVERVERHITTERS	
	Doel van de oververhitting van stoom – Uitvoering – Regeling van de over- verhittingstemperatuur	101
IX.	ECONOMISEURS	
	Doel – Uitvoeringen	105

X.	LUCHTVERHITTERS	
	Pijpenluchtverhitters, platenluchtverhitters en verhitters volgens het regeneratieprincipe	108
XI.	REINIGEN VAN HET KETELOPPERVLAK, ONTASSING EN STOFVANGING	
	Reiniging van het keteloppervlak – Ontassing – Stofvangning – Verschillende soorten van stofvangers	112
XII.	SCHOORSTENEN EN VENTILATOREN	
	Schoorstenen – Berekening van de trek – Uitvoering – Kunstmatige trek . . .	116
XIII.	BIJZONDERE KETELCONSTRUCTIES	
	Lamont-ketel – Benson-ketel	120
XIV.	MEETINSTRUMENTEN	
	Kolenmeting – Water- en stoommeting – Druk- en trekmeters – Temperatuurmeters – Toestellen voor het bepalen van het CO ₂ - en het CO + H ₂ -gehalte .	126
XV.	APPENDAGES	
	Veiligheidskleppen en -toestellen – Waterpeilglazen – Alarmtoestel – Voedings-toestellen – Voedingsklepkasten – Kranen en afsluiters – Automatische waterpeilregeling	138
XVI.	VOORBEELDEN	
	Met olie gestookte ketel – Met poederkool gestookte ketel	155

TABELLEN

Tabel 1.01. Verzadigde-stoomtabel . . .	10
Tabel 1.02. Oververhitte-stoomtabel . . .	12
Tabel 2.01. Waarden stralingsconstante .	23
Tabel 5.01. Fijnheid van poederkool . . .	50