

VEREIN DEUTSCHER
INGENIEURE
VERBAND DEUTSCHER
ELEKTROTECHNIKER

Maßnahmen zur Verminderung der Speisepumpen-
arbeit durch Änderung der Pumpendrehzahl für
Dampferzeuger in konventionellen Dampfkraftwerken

Measures to reduce effort of the feed pump
by changing the pump speed for boilers in fossil fired
steam power stations

VDI/VDE 3506

Blatt 2 / Part 2

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this Guideline shall be taken as authoritative.



Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung.	2	Preliminary note	2
Zweck und Geltungsbereich.	2	Purpose and scope	2
1 Die Regelstrecke	2	1 The controlled system	2
1.1 Betriebsaufgabe der Regelstrecke.	2	1.1 Operating task of the controlled system	2
1.2 Aufbau der Regelstrecke	3	1.2 Construction of the controlled system	3
1.3 Drücke, Leistungen und Verluste im Speisesystem.	3	1.3 Pressures, outputs and losses in the feed system.	3
1.4 Beharrungsverhalten der Regelstrecke	5	1.4 Steady state behaviour of the controlled system.	5
1.5 Übergangsverhalten der Regelstrecke.	6	1.5 Transition behaviour of the controlled system.	6
1.6 Störgrößen	6	1.6 Disturbance variables.	6
2 Formulierung der Regelaufgabe.	6	2 Formulation of the control task.	6
2.1 Regelgröße.	6	2.1 Controlled variable	6
2.2 Anforderungen an die Regelung	7	2.2 Requirements for control.	7
2.3 Speisepumpen mit veränderbaren Drehzahlen	7	2.3 Feed pumps with variable speeds	7
3 Beispiele für Regelkreise.	8	3 Examples of control loops	8
3.1 Regelung des Speisewasserstromes nur durch Verändern der Pumpendrehzahl	8	3.1 The control of the feedwater flow only by changing the pump speed.	8
3.2 Regelung der Speisewasserströme über Stellventile und Regelung des Differenz- druckes durch nachgeführtes Verändern der Pumpendrehzahl.	10	3.2 Control of the feedwater flows using control valves and control of the differential pressure by follow-up correction of the pump speed	10
3.3 Schnelle Laständerungen	11	3.3 Fast load changes	11
3.4 Regelung beim automatischen Anfahren eines Durchlaufdampferzeugers unter Berücksichtigung der Pumpengrenzkurven.	12	3.4 Control during automatic startup of a once- through boiler taking account of the pump limit curves	12
3.5 Regelung des Speisewasserstromes durch Verändern der Pumpendrehzahl bis zu sehr tiefen Teillasten	22	3.5 Control of the feedwater flow by changing the pump speed up to very low part loads	22
4 Verwirklichung der Regelkreise	22	4 Design of the control loops	22

VDI/VDE-Gesellschaft Meß- und Automatisierungstechnik
Fachausschuß Leittechnik in konventionellen Dampfkraftwerken

VDI/VDE-Handbuch Regelungstechnik
VDI-Handbuch Energietechnik

Frühere Ausgaben: 5.96 Entwurf, deutsch
Former edition: 5/96 draft, in German only

Zu beziehen durch / Available from Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf 1997

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted