

VEREIN DEUTSCHER  
INGENIEURE  
VERBAND DEUTSCHER  
ELEKTROTECHNIKER

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

VDI/VDE 3506

Blatt 2 / Part 2

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

Ausg. deutsch/englisch  
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this Guideline shall be taken as authori-  
tative.

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung . . . . .	2	Preliminary note . . . . .	2
Zweck und Geltungsbereich. . . . .	2	Purpose and scope . . . . .	2
<b>1 Die Regelstrecke . . . . .</b>	<b>2</b>	<b>1 The controlled system . . . . .</b>	<b>2</b>
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
<b>2 Formulierung der Regelaufgabe. . . . .</b>	<b>6</b>	<b>2 Formulation of the control task. . . . .</b>	<b>6</b>
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
<b>3 Beispiele für Regelkreise . . . . .</b>	<b>8</b>	<b>3 Examples of control loops . . . . .</b>	<b>8</b>
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
<b>4 Verwirklichung der Regelkreise . . . . .</b>	<b>22</b>	<b>4 Design of the control loops . . . . .</b>	<b>22</b>

VDI/VDE-Gesellschaft Meß- und Automatisierungstechnik

Fachausschuß Leittechnik in konventionellen Dampfkraftwerken

VDI/VDE-Handbuch Regelungstechnik  
VDI-Handbuch Energietechnik