

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Wärmeübertragungsanlagen mit organischen Wärmeträgern  
Betreiben, Warten und Instandsetzen

VDI 3033

Heat-transfer Systems with Organic Heat-transfer Media  
Operation, Maintenance and Repair

Ausg. deutsch/englisch  
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

No guarantee can be given with respect to the English translation.  
The German version of this Guideline shall be taken as  
authoritative.



Inhalt	Seite	Contents	Page
<b>1 Einleitung und Geltungsbereich</b> . . . . .	2	<b>1 Introduction and Scope</b> . . . . .	2
<b>2 Wärmeträger</b> . . . . .	2	<b>2 Heat-transfer Media</b> . . . . .	2
2.1 Allgemeines . . . . .	2	2.1 General . . . . .	2
2.2 Eigenschaften . . . . .	2	2.2 Properties . . . . .	2
2.2.1 Thermostabilität . . . . .	3	2.2.1 Heat Stability . . . . .	3
2.2.2 Oxidationsverhalten . . . . .	4	2.2.2 Oxidation . . . . .	4
2.2.3 Korrosionswirkung . . . . .	4	2.2.3 Corrosion . . . . .	4
2.2.4 Fließverhalten . . . . .	4	2.2.4 Flow Behaviour . . . . .	4
2.3 Stoffwerte . . . . .	5	2.3 Material Parameters . . . . .	5
2.3.1 Dichte . . . . .	5	2.3.1 Density . . . . .	5
2.3.2 Spezifische Wärmekapazität . . . . .	6	2.3.2 Specific Heat Capacity . . . . .	6
2.3.3 Wärmeleitfähigkeit . . . . .	6	2.3.3 Heat Conductivity . . . . .	6
2.3.4 Kinematische Viskosität . . . . .	6	2.3.4 Kinematic Viscosity . . . . .	6
2.3.5 Dampfdruck . . . . .	7	2.3.5 Vapour Pressure . . . . .	7
2.4 Sicherheitsdatenblatt . . . . .	7	2.4 Safety Data Sheet . . . . .	7
<b>3 Prinzip und Aufbau der Anlage</b> . . . . .	8	<b>3 Fundamental Considerations in Designing of Heat-transfer Systems</b> . . . . .	8
<b>4 Betreiben der Anlage</b> . . . . .	8	<b>4 Operation of Heat-transfer Systems</b> . . . . .	8
4.1 Technische Dokumentation . . . . .	8	4.1 Technical Documentation . . . . .	8
4.2 Dichtheitsprüfung . . . . .	9	4.2 Leak Test . . . . .	9
4.3 Ergänzende Prüfungen . . . . .	9	4.3 Supplementary Tests . . . . .	9
4.4 Füllen . . . . .	10	4.4 Filling . . . . .	10
4.5 Reinigen . . . . .	10	4.5 Cleaning . . . . .	10
4.6 Inbetriebnehmen . . . . .	10	4.6 Startup . . . . .	10
<b>5 Wartung</b> . . . . .	11	<b>5 Maintenance</b> . . . . .	11
5.1 Wärmeträger . . . . .	13	5.1 Heat-transfer Media . . . . .	13
5.1.1 Bewertungskriterien für gebrauchte Wärmeträger . . . . .	13	5.1.1 Criteria for the Evaluation of Used Heat-transfer Media . . . . .	13
5.2 Erhitzer . . . . .	14	5.2 Heaters . . . . .	14
5.3 Meß-, Steuer-, Regeleinrichtungen und Armaturen . . . . .	14	5.3 Instrumentation and Control – Set-up and Valves . . . . .	14
5.4 Dichtheit der Anlage . . . . .	14	5.4 Leakages . . . . .	14
5.5 Pumpen . . . . .	15	5.5 Pumps . . . . .	15
5.6 Begleitheizung . . . . .	15	5.6 Auxiliary Tracing . . . . .	15
5.7 Elektrische Einrichtungen . . . . .	15	5.7 Electrical Equipment . . . . .	15
5.8 Sondereinrichtungen . . . . .	15	5.8 Special Equipment . . . . .	15
5.9 Entsorgung der Wärmeträgerflüssigkeit . . . . .	15	5.9 Disposal of Used Heat-transfer Media . . . . .	15
<b>6 Instandsetzung</b> . . . . .	16	<b>6 Repair</b> . . . . .	16
6.1 Schweiß-, Schleif- und Bohrarbeiten . . . . .	16	6.1 Welding, Grinding and Drilling . . . . .	16
6.2 Befahren von Behältern . . . . .	17	6.2 Inspection of Tanks . . . . .	17
6.3 Wärmedämmung . . . . .	17	6.3 Thermal Insulation . . . . .	17
6.4 Ersatzteilkhaltung . . . . .	17	6.4 Spare Parts Inventories . . . . .	17
6.5 Wiederinbetriebnahme . . . . .	17	6.5 Restarting . . . . .	17
Schrifttum . . . . .	18	References . . . . .	18

VDI-Gesellschaft Produktionstechnik (ADB)  
Ausschuß Wärmeübertragungsanlagen

VDI-Handbuch Betriebstechnik, Teil 3  
VDI-Handbuch Betriebstechnik, Teil 4