

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Wärmetechnische Abnahmeversuche
an regenerativen Luft- und Abgasvorwärmern
Einfache Luftvorwärmer
Thermal Acceptance Tests
on Regenerative Air and Gas Heaters
Single-pass Air Heaters

VDI 3921

Blatt 1/Part 1

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Der Entwurf der Richtlinie wurde mit Ankündigung im Bundesanzeiger einem öffentlichen Einspruchsverfahren unterworfen.

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The draft of this Guideline has been subject to public scrutiny after announcement in the Bundesanzeiger (Federal Gazette).

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
Vorbemerkung	2	Preliminary Note	2
1 Allgemeines	2	1 Introduction	2
1.1 Zielgruppe	2	1.1 Target Group	2
1.2 Aufgaben und Geltungsbereich	2	1.2 Purpose and Scope of Application	2
1.3 Mitgeltende Normen und Richtlinien	3	1.3 Related Documents	3
2 Formelzeichen, Einheiten	4	2 Glossary	4
3 Voraussetzungen und Gegenstand der Gewährleistungen	6	3 Guarantees: Requirements and Subjects	6
4 Versuchsmethoden und Versuchsbedingungen	6	4 Methods and Conditions for Testing	6
4.1 Methoden zum Nachweis der Gewährleistungen	6	4.1 Methods for Verification of Guarantees	6
4.2 Versuchsbedingungen	7	4.2 Conditions for Testing	7
5 Meßgeräte und Meßverfahren	9	5 Measuring Instruments and Methods	9
5.1 Allgemeines	9	5.1 Introduction	9
5.2 Dricke	9	5.2 Pressures	9
5.3 Temperaturen	10	5.3 Temperatures	10
5.4 Massenströme	10	5.4 Mass Flows	10
5.5 Rauchgaszusammensetzung	10	5.5 Flue Gas Composition	10
6 Energie- und Massenbilanz des Luftvorwärmers	12	6 Energy Balance and Mass Balance of an Air Heater	12
6.1 Allgemeine Bemerkungen	12	6.1 General Observations	12
6.2 Massebilanz und Leckluft	12	6.2 Mass Balance and Leakage Air	12
6.3 Energiebilanz und Wärmeleistung	16	6.3 Energy Balance and Thermal Output	16
6.4 Bezogene Leckluftmassenströme, Beaufschlagung	20	6.4 Relative Leakage Air Masses, Application of Pressure	20
6.5 Druckverlust	21	6.5 Pressure Loss	21
7 Gewährleistungsgrößen	22	7 Guaranteed Quantities	22
7.1 Allgemeines	22	7.1 General Information	22
7.2 Bezogene Wärmeleistung und Leckage	23	7.2 Relative Thermal Output and Leakage	23
7.3 Druckverluste	25	7.3 Pressure Losses	25
8 Umrechnung auf Gewährleistungsbedingungen	28	8 Conversion to Guarantee Conditions	28
8.1 Allgemeines	28	8.1 General Information	28
8.2 Umrechnungen	28	8.2 Conversions	28
9 Mittelwertbildung und Meßunsicherheiten	33	9 Averaging and Sampling Errors	33
9.1 Allgemeines	33	9.1 Introduction	33
9.2 Mittelwertbildung und Berichtigung der Meßwerte	33	9.2 Averaging and Correction of Measured Values	33
9.3 Meßunsicherheit eines rechnerischen Ergebnisses	34	9.3 Measuring Uncertainty of a Calculated Result	34
9.4 Richtwerte für Meßunsicherheiten	34	9.4 Standard Values for Sampling Errors	34
9.5 Meßunsicherheit der Meßergebnisse	41	9.5 Uncertainties in Measured Results	41
10 Versuchsbericht	45	10 Test Report	45
11 Beispiele	46	11 Examples	46
Anhang	50	Appendix	50

VDI-Gesellschaft Energietechnik

Ausschuß Abnahmeversuche an regenerativen Luftvorwärmern

VDI-Handbuch Energietechnik