

**VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE**

**Abnahme- und Leistungsversuche an Verdichtern
(VDI-Verdichterregeln)
Versuchsdurchführung und Garantievergleich**

**Acceptance and Performance Tests
on Turbo Compressors and Displacement Compressors**

**Test Procedure and Comparison
with Guaranteed Values**

VDI 2045
Blatt 1 / Part 1

**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
Vorbemerkung	3
1 Allgemeines	5
1.1 Geltungsbereich der Regeln	5
1.2 Zweck der Regeln	5
1.3 Garantien	5
1.3.1 Allgemeines	5
1.3.2 Voraussetzungen für die Garantie	5
1.3.3 Gegenstand der Garantien	6
1.3.4 Zusätzliche Garantien	7
1.3.5 Garantievergleich	7
1.3.6 Garantien für Serienlieferungen	7
2 Formelzeichen, Definitionen	8
2.1 Formelzeichen und Einheiten	8
2.1.1 Lateinische Buchstaben	8
2.1.2 Griechische Buchstaben	8
2.1.3 Indizes	9
2.2 Definitionen	10
3 Meßverfahren und Meßgeräte	11
3.1 Allgemeines	11
3.1.1 Meßverfahren und Meßunsicherheiten	11
3.1.2 Meßmöglichkeit	11
3.1.3 Meßgeräte	11
3.1.4 Einsatz von Meßumformern und Datenerfassung	12
3.2 Drücke	12
3.2.1 Statischer Druck	12
3.2.2 Sondenmessung	12
3.2.3 Verlegung der Meßleitungen	13
3.2.4 Messung kleiner Druckunterschiede	13
3.2.5 Messung großer Druckunterschiede	14
3.2.6 Druckmessung im Saug- und Druckstutzen	14
3.3 Temperaturen	14
3.4 Gasdichte	15
3.5 Gaszusammensetzung	15
3.5.1 Allgemeines	15
3.5.2 Feuchte	15
3.6 Gasgeschwindigkeit	16
3.6.1 Messung des Betrages	16
3.6.2 Bestimmung der Richtung	16
3.7 Volumen- und Massenstrom	16
3.7.1 Durchflußmessung mit Drosselgeräten	16
3.7.2 Behältermessung	16
3.7.3 Messung mit Gasmengenzähler	16
3.7.4 Weitere Meßverfahren	17
3.8 Drehzahl	17
3.9 Leistung	17
3.9.1 Unmittelbare mechanische Messung an der Kupplung	17
3.9.2 Bestimmung aus der zugeführten Leistung	17
3.9.3 Mittelbare Bestimmung durch Indizieren	18
3.9.4 Mittelbare Bestimmung mittels Energiebilanz	18

Contents	Page
Preliminary Note	3
1 General	5
1.1 Scope of the Guideline	5
1.2 Purpose of the Guideline	5
1.3 Guarantees	5
1.3.1 General	5
1.3.2 Preconditions for the Guarantee	5
1.3.3 Object of the Guarantees	6
1.3.4 Supplementary Guarantees	7
1.3.5 Guarantee Comparison	7
1.3.6 Guarantees for Series-production	7
2 Symbols Used and Definitions	8
2.1 Symbols and Units	8
2.1.1 Latin Letters	8
2.1.2 Greek Letters	8
2.1.3 Indices	9
2.2 Definitions	10
3 Measuring Methods and Measuring Equipment	11
3.1 General	11
3.1.1 Measuring Methods and Measuring Uncertainties	11
3.1.2 Facilities for Measurement	11
3.1.3 Measuring Instruments	11
3.1.4 Use of Transducers; Data Acquisition	12
3.2 Pressures	12
3.2.1 Static Pressure	12
3.2.2 Use of Probes for Measurement	12
3.2.3 Installation of Measuring Lines	13
3.2.4 Measurement of Small Pressure Differences	13
3.2.5 Measurement of Large Pressure Differences	14
3.2.6 Measurement of Pressure in Inlet and Discharge Nozzles	14
3.3 Temperatures	14
3.4 Gas Density	15
3.5 Gas Composition	15
3.5.1 General	15
3.5.2 Moisture Content	15
3.6 Gas Velocity	16
3.6.1 Quantitative Measurement	16
3.6.2 Determination of Direction	16
3.7 Volume Flow and Mass Flow	16
3.7.1 Flow Measurement using Orifices and Nozzles	16
3.7.2 Gas Holder Measurement	16
3.7.3 Measurement using Gas Meters	16
3.7.4 Other Measuring Methods	17
3.8 Speed of Rotation	17
3.9 Power	17
3.9.1 Direct Mechanical Measurement at the Coupling	17
3.9.2 Determination from Power Input	17
3.9.3 Indirect Measurement by Means of Indicators	18
3.9.4 Indirect Determination using Energy Balance	18

VDI-Gesellschaft Energietechnik
Ausschuß VDI 2045 – Verdichterregeln

VDI-Handbuch Energietechnik

Frühere Ausgaben: 4-90 Entwurf, deutsch
Former edition: 4/90 draft, in German only

Zu beziehen durch / Available from Beuth Verlag GmbH, Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf 1993

Lizenzierte Kopie von elektronischem Datenträger

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