

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEUREEnergieeinsparung durch Einsatz
drehzahlsteuerbarer Antriebe in der
technischen Gebäudeausrüstung

Energy conservation by application of variable
speed drives (VSD) in building services

VDI 6014

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.**The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.*

| Inhalt | Seite | Contents | Page |
|---|-----------|---|-----------|
| Vorbemerkung | 2 | Preliminary note..... | 2 |
| Einleitung | 2 | Introduction..... | 2 |
| 1 Anwendungsbereich | 3 | 1 Scope | 3 |
| 2 Normative Verweise | 3 | 2 Normative references | 3 |
| 3 Begriffe | 3 | 3 Terms and definitions | 3 |
| 4 Formelzeichen und Abkürzungen | 4 | 4 Symbols and abbreviations | 4 |
| 5 Grundlagen | 5 | 5 Fundamentals | 5 |
| 5.1 Motorkonzepte | 5 | 5.1 Motor concepts | 5 |
| 5.2 Grundsätzliche Unterschiede stufig oder stufenlos gesteuerter Antriebe..... | 8 | 5.2 Basic differences between stepped drives and stepless drives..... | 8 |
| 5.3 Lastanforderungen | 11 | 5.3 Load requirements | 11 |
| 5.4 Systemanforderungen..... | 14 | 5.4 System requirements..... | 14 |
| 6 Entscheidungshilfen | 14 | 6 Decision aids | 14 |
| 6.1 Drehzahlsteuerbare Antriebe in der TGA | 14 | 6.1 Variable-speed drives in the building services | 14 |
| 6.2 Systemauslegung und Dimensionierung .. | 19 | 6.2 System design and dimensioning..... | 19 |
| 6.3 Übersicht der Leistungsbereiche und Wirkungsgrade | 26 | 6.3 Overview of power ranges and efficiencies of various drive types | 26 |
| 6.4 Ermittlung des Einsparpotenzials durch Drehzahlsteuerung | 30 | 6.4 Determination of saving potential afforded by speed control | 30 |
| 7 Projektierungshinweise für drehzahlgesteuerte Antriebe | 35 | 7 Project planning notes for variable-speed drives | 35 |
| 7.1 Auswahlkriterien..... | 35 | 7.1 Selection criteria | 35 |
| 7.2 Spezielle Hinweise für Motoren für stufenlose Drehzahlsteuerung | 41 | 7.2 Special instructions for motors for stepless speed control | 41 |
| 8 Energieeffizienzanforderungen für Motoren, Pumpen und Ventilatoren | 43 | 8 Energy efficiency requirements for motors, pumps and fans | 43 |
| 8.1 Pumpen | 43 | 8.1 Pumps | 43 |
| 8.2 Ventilatoren | 44 | 8.2 Fans..... | 44 |
| 8.3 Lüftungsanlagen..... | 45 | 8.3 Ventilating systems..... | 45 |
| 8.4 Motoren..... | 45 | 8.4 Motors..... | 45 |
| Anhang Musterformular zur Abschätzung des jährlichen Energiebedarfs | 46 | Annex Example form for estimation of the annual energy demand | 47 |
| Schrifttum | 48 | Bibliography | 48 |

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)

Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Elektrotechnik und Gebäudeautomation
VDI-Handbuch Raumlufttechnik
VDI-Handbuch Wärme-/Heiztechnik