ICS 91.140.90

VDI-RICHTLINIEN

Oktober 2013
October 2013

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Aufzüge
Energieeffizienz von Komponenten
Lifts
Energy efficiency of components

VDI 4707
Blatt 2 / Part 2

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Frühere Ausgabe: 06.12 Entwurf, deutsch
Former edition: 06/12 Draft, in German only

Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2013

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.

BESTÄTIGT VDI zuletzt 2019

Inhalt Seite

Vorbemerkung 2
Einleitung 2
1 Anwendungsbereich 3
2 Normative Verweise 3
3 Begriffe 4
4 Formelzeichen 4
5 Ermittlung der Angaben und Kennwerte 5
5.1 Stillstandsbedarf 5
5.2 Fahrtbedarf 5
5.3 Betriebsmodi 6
5.4 Angaben zu Komponenten vom Komponentenhersteller 7
5.5 Messverfahren und -geräte für die Bestimmung der Leistungen in den verschiedenen Betriebsmodi 8
6 Komponenten und Komponentengruppen 8
6.1 Übersicht 8
6.2 Sonstige Komponenten 8
6.3 Komponenten, die durch die Betriebsmodi vollständig beschrieben sind 9
6.4 Komponenten, für die zusätzliche Angaben notwendig sind 9
6.5 Triebwerke 19
6.6 Passive Komponenten mit Einfluss auf den Schachtwirkungsgrad 24
6.7 Berechnung der Kennzahlen nach VDI 4707 Blatt 1 anhand der Komponenten (Tabelle 6) 24
7 Beispielrechnungen 26
7.1 Hydraulikaufzug 26
7.2 Seilaufzug 33
Anhang A Schachtwirkungsgrad 39
A1 Wirkungsgrad Fahrkorbführung, Gegen- bzw. Ausgleichsgewichtsführung, Zylinderjochführung 39
A2 Wirkungsgrad Umlenkrollen im Schacht 39

Contents Page

Preliminary note 2
Introduction 2
1 Scope 3
2 Normative references 3
3 Terms and definitions 4
4 Symbols 4
5 Determination of data and characteristic values 5
5.1 Standby demand 5
5.2 Travel demand 5
5.3 Operating modes 6
5.4 Component data supplied by the component manufacturer 7
5.5 Measuring procedures and instruments for power measurements in the various operating modes 8
6 Components and component groups 8
6.1 Overview 8
6.2 Other components 8
6.3 Components described fully by the operating modes 9
6.4 Components whose description requires further data 9
6.5 Lift machines 19
6.6 Passive components influencing the shaft efficiency 24
6.7 Calculation of characteristic values as per VDI 4707 Part 1 based on the components (Table 6) 24
7 Calculation examples 26
7.1 Hydraulic lift 26
7.2 Traction lift 33
Annex A Shaft efficiency 39
A1 Efficiencies of car guide, counterweight/balancing weight guide, cylinder guide yoke 39
A2 Efficiency of pulleys in the shaft 39

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)
Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Aufzugstechnik

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

Alle Rechte vorbehalten © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2013

Inhalt Seite

A3 Wirkungsgrad Hängekabel ... 40
A4 Luftwiderstand ... 40
A5 Joch ... 40

Anhang B Triebwerk Seil ... 41

Anhang C Hydraulikantrieb ... 49
C1 Berechnung der Fahrzeiten ... 49
C2 Berechnung der Wirkungsgrade ... 50
C3 Berechnung des Leistungsbedarfs ... 51

Schrifttum ... 54

Contents Page

A3 Efficiency of travelling cable ... 40
A4 Air resistance ... 40
A5 Yoke ... 40

Annex B Rope traction ... 41

Annex C Hydraulic drive ... 49
C1 Calculation of travel times ... 49
C2 Calculation of efficiencies ... 50
C3 Calculation of power demand ... 51

Bibliography ... 54