ICS 21.220; 53.040.10

VDI-RICHTLINIEN

Oktober 2000
October 2000

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Antriebstechniken in der Stückgutfördertechnik
Übersicht und Auswahl

Driving systems for piece goods conveying
Survey and selection

VDI 4421

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.

Frühere Ausgabe: 5.96 Entwurf, deutsch
Former edition: 5/96 draft, in German only

Zu beziehen durch/Available from Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten/All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf 2000

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

Inhalt Seite

1 Einleitung 2
1.1 Vorbemerkung 2
1.2 Zweck der Richtlinie 2

2 Aufgaben und Anforderungen der Fördersysteme an die Antriebe 2
2.1 Technik 3
2.2 Wirtschaftlichkeit 3
2.3 Umgebung 3

3 Allgemeine Kriterien der Antriebssysteme . . 3
3.1 Motoren 3
3.2 Kupplungen 7
3.3 Getriebe 8
3.4 Bremssysteme 10

4 Auswahlmatrix 13

5 Auswahlbeispiel 19
5.1 Vorgabedaten aus dem Projekt 19
5.2 Flußdiagramm zur Berechnung 20
5.3 Berechnung des Leistungs-, Momentenbedarfs und Massenträgheitsmomente der Anlage 20
5.4 Auswählen einer Antriebseinheit gemäß Abschnitt 4 21
5.5 Auswahl eines geeigneten Motors 21
5.6 Berechnung der für die Funktion des Fördersystems benötigten Größen 22
5.7 Getriebefeststellung 24

6 Formelzeichen und Einheiten 25

Schrifttum 27

Contents Page

1 Introduction 2
1.1 Preliminary note 2
1.2 Purpose of this guideline 2

2 Functions of the drive and requirements imposed on it by the conveyor 2
2.1 Technology 3
2.2 Cost-effectiveness 3
2.3 Environment 3

3 General criteria of the drive systems 3
3.1 Motors 3
3.2 Couplings 7
3.3 Gear 8
3.4 Braking system 10

4 Section matrix 14

5 Selection example 19
5.1 Predetermined data from the project 19
5.2 Calculation flow chart 20
5.3 Calculation of the required power, torque and moments of mass inertia of the plant . . 20
5.4 Selection of a drive unit in accordance with Section 4 21
5.5 Selection of a suitable motor 21
5.6 Calculation of the quantities required for the operation of the conveyor system . . . 22
5.7 Gear selection 24

6 Symbols and units 25

Bibliography 27

VDI-Gesellschaft Fördertechnik Materialfluß Logistik

Fachbereich Stückgut-Fördertechnik

VDI-Handbuch Materialfluß und Fördertechnik, Band 3