

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Ganzheitliche Planung von Fahrerlosen
Transportsystemen (FTS)
Entscheidungskriterien für die Auswahl eines
Fördersystems

VDI 2710

Blatt 1 / Part 1

Interdisciplinary design of automated guided
vehicle systems (AGVS)
Decision criteria for the choice of a conveyor system

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this guideline 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	2	1 Scope	2
2 Begriffe und Definitionen	3	2 Terms and definitions	3
3 Rahmendaten zur Beschreibung der Aufgabe	5	3 Basic data for task description	5
3.1 Umgebungsdaten	6	3.1 Environmental data	6
3.2 Transportgutdaten.	7	3.2 Data of material to be conveyed	7
3.3 Betriebliche Organisation.	7	3.3 Operational organisation	7
4 Zusammenfassung der behandelten Fördersysteme	8	4 Compilation of the conveyor systems considered	8
5 Zuordnung der Fördersysteme zu den fördertechnischen Aufgabenstellungen.	8	5 Allocation of the conveyor systems to the materials-handling tasks.	8
6 Relevante Rahmendaten	9	6 Relevant basic data	9
7 Auswertung	13	7 Analysis	13
8 Umsetzung in ein Excel-Tool.	13	8 Conversion into an Excel tool	13
Schrifttum.	16	Bibliography	16
Anhang A Anwendungsbeispiele	17	Annex A Application examples	17
A1 Anwendungsbeispiel 1: Montage von Waschmaschinen.	17	A1 Application example 1: Assembly of washing machines	17
A2 Anwendungsbeispiel 2: Transport von Automobiltüren	18	A2 Application example 2: Transport of automobile doors	18
A3 Anwendungsbeispiel 3: Lkw-Verladung in der Getränkeindustrie.	20	A3 Application example 3: Loading/unloading of lorries in the beverage industry	20
Anhang B Kurzbeschreibung der Fördersysteme	22	Annex B Brief description of the conveyor systems	22
B1 Flurförderzeug, manuell	22	B1 Industrial truck, manual	22
B2 Fahrerloses Transportsystem (FTS)	23	B2 Automated guided vehicle system (AGVS)	23
B3 Elektrohängebahn (EHB).	24	B3 Electric monorail system	24
B4 Konventionelle Fördertechnik	25	B4 Conventional conveyor systems	25
B5 Kreisförderer	26	B5 Circular conveyor	26
B6 Power&Free-Förderer	26	B6 Power&Free conveyor	26
B7 Schleppkettenförderer	27	B7 Drag-chain conveyor	27
B8 Schubplattform	28	B8 Skillet conveyor	28
B9 Krananlage, manuell oder automatisiert	29	B9 Crane, manual or automatic	29

VDI-Gesellschaft Fördertechnik Materialfluss Logistik

Fachbereich B7 Fahrerlose Transportsysteme (FTS)

VDI-Handbuch Materialfluss und Fördertechnik, Band 2: Flurförderzeuge
VDI-Handbuch Materialfluss und Fördertechnik, Band 7: Materialfluss I (Gestaltung)

Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter sorgfältiger Berücksichtigung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Allen, die ehrenamtlich an der Erstellung dieser Richtlinie mitgewirkt haben, sei auf diesem Wege gedankt.

Alle Rechte vorbehalten, auch das des Nachdrucks, der Wiedergabe (Fotokopie, Mikrokopie), der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, auszugsweise oder vollständig. Die Nutzung dieser VDI-Richtlinie als konkrete Arbeitsunterlage ist unter Wahrung des Urheberrechtes und unter Beachtung der VDI-Merkblätter 1 bis 7 möglich. Auskünfte dazu sowie zur Nutzung im Wege der Datenverarbeitung erteilt die Abteilung VDI-Richtlinien im VDI.

Einleitung

Die vorliegende Richtlinie soll dem Logistikplaner eine Hilfestellung bei der technischen Auswahl eines Fördersystems sein. Sie führt ihn durch Ausschluss der Systeme, die sich für seine Aufgabenstellung disqualifizieren, zu einer Auflistung von für seine Aufgabe geeigneten Fördersystemen. Die Richtlinie stellt damit sicher, dass alle gängigen Systeme bei der Auswahl berücksichtigt werden. Durch die Beschreibung der Hauptmerkmale, Eigenschaften und Eignungen der Transportsysteme erhält der Planer wichtige Hinweise für die sachgemäße Auswahl. Damit wird die Beurteilung der gängigen Fördersysteme durch den Planer ermöglicht. Für die endgültige Auswahl, die selbstverständlich auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten zu geschehen hat, wird auf die Richtlinie VDI 4450 verwiesen.

1 Anwendungsbereich

Die vorliegende Richtlinie behandelt sowohl automatische als auch manuell bediente Fördersysteme, die für innerbetriebliche Transport- und Montageanwendungen verwendet werden. Betrachtet werden Standardanwendungsfälle im Indoor- und Outdoor-Bereich, wie Palettentransport, Behältertransport, aber auch Stückguttransport ohne Transporthilfsmittel, wie Motoren, Karossen oder auch „weiße Ware“. Nicht betrachtet werden Personen- und Schüttguttransporte.

Preliminary note

The content of this guideline has been developed under thorough consideration of the requirements and recommendations of guideline VDI 1000.

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this guideline.

All rights reserved including those of reprinting, reproduction (photocopying, microcopying), storage in data processing systems, and translation, either of the full text or of extracts. This VDI guideline can be used as a concrete project document without infringement of copyright and with regard to VDI notices 1 to 7. Information on this, as well as on the use in data processing, may be obtained by the VDI Guidelines Department at the VDI.

Introduction

The present guideline is intended to assist the logistics planner in the technical selection of a conveyor system. The exclusion of those systems that do not qualify for the task at hand leads to a list of conveyor systems suitable for that task. The guideline thus ensures that all currently available systems are taken into account in the selection. The description of the principal features, characteristics and suitabilities of the transport systems provides the planner with important information for an appropriate selection. This enables the planner to assess the currently available conveyor systems. For the final selection decision which shall, of course, take into account economic aspects as well, refer to the guideline VDI 4450.

1 Scope

This guideline deals with both, automatic and manually operated conveyor systems which are used for internal transport and assembly applications. This includes standard indoor and outdoor applications such as pallet transport, container transport, but also the transport, without loading aids, of unit loads such as motors/engines, car bodies and “white goods”. Passenger and bulk-material transport applications are not considered.