

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEUREEmpfehlungen für bauliche Planungen
beim Einsatz von Flurförderzeugen

VDI 2199

Recommendations for structure planning in
the field of operating with industrial trucksAusg. 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	3	1 Scope	3
2 Gebäude	3	2 Buildings	3
2.1 Flurhöhe über Straßenniveau	3	2.1 Floor height above road level	3
2.2 Umschlag mit und ohne Rampe	3	2.2 Transhipment with and without ramp.	3
2.3 Lichte Raumhöhe	4	2.3 Clear room height.	4
2.4 Raumbreite und Raumtiefe	5	2.4 Room width and room depth	5
2.5 Wände	14	2.5 Walls	14
2.6 Decken.	14	2.6 Ceilings	14
2.7 Bodenbelag	16	2.7 Floor covering.	16
2.8 Tore	19	2.8 Gates	19
2.9 Laderampen	20	2.9 Loading ramps	20
2.10 Überladebrücken (heckseitige Beladung)	22	2.10 Transfer bridges (rear loading)	22
2.11 Bewegliche Auffahrampen mit 5 t bis 10 t Tragfähigkeit	28	2.11 Mobile access ramps with carrying capacities between 5 t and 10 t	28
2.12 Regellichtraum für Normalspurgleise	29	2.12 Standard clearance for standard-gauge tracks	29
2.13 Beladung eines Waggons durch Gabelstapler	30	2.13 Loading of a wagon by means of forklift.	30
3 Verkehrswege in Gebäuden	31	3 Traffic ways inside buildings	31
3.1 Zu empfehlende Wegbreiten und Markierungen	31	3.1 Recommended widths and markings for traffic ways	31
3.2 Höhe der Verkehrswege nach ASR A 2.3	31	3.2 Height of traffic ways in accordance with with ASR A 2.3	31
3.3 Bodenabdeckungen	31	3.3 Floor covers	31
3.4 Steigungsstrecken.	32	3.4 Inclined traffic ways	32
3.5 Beleuchtung von Fahrwegen und Lagerräumen	32	3.5 Lighting of traffic ways and storage rooms.	32

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL)

Fachbereich Technische Logistik

VDI-Handbuch Technische Logistik, Band 2: Flurförderzeuge
VDI-Handbuch Technische Logistik, Band 7: Materialfluss I (Gestaltung)

	Seite		Page
4 Verkehrswege im Freien	33	4 Traffic ways outdoors	33
4.1 Wegbreiten	33	4.1 Traffic-way widths	33
4.2 Verkehrsflächen mit eingedeckten Eisenbahngleisen	33	4.2 Traffic areas with covered railway tracks	33
5 Aufzüge	36	5 Lifts	36
5.1 Abmessungen	36	5.1 Dimensions	36
5.2 Tragfähigkeit	36	5.2 Carrying capacity	36
6 Konzipierung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge	36	6 Designing of battery-charging stations for electric vehicles	36
6.1 Ladestationen in Gebäuden	37	6.1 Charging stations inside buildings	37
6.2 Batterie-Einzelladeplätze	37	6.2 Single-battery-charging stations	37
Schrifttum	38	Bibliography	38

Vorbemerkung

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

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser VDI-Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen (www.vdi-richtlinien.de), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser VDI-Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Einleitung

Fünf Auflagen dieser VDI-Richtlinie beweisen das große Interesse an diesem Thema. Hiermit wird die sechste überarbeitete Ausgabe vorgelegt.

Da in gesonderter VDI-Richtlinie allgemeine Empfehlungen für die materialflussgerechte Planung von Industriebauten sowie Tore in Industriebauten behandelt wurden, konnte diese VDI-Richtlinie gestrafft werden.

Die hier zusammengestellten Empfehlungen beruhen auf langjährige Erfahrungen von Flurförderzeugbetreibern.

Angegebene Werte sind Richtwerte in der Planungsphase. Endgültige Werte sind vom Hersteller abzufragen.

Preliminary note

The content of this guideline has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the guideline VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this guideline without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions specified in the VDI Notices (www.vdi-richtlinien.de).

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

Introduction

Five editions of this VDI Guideline show the great interest in this topic. This is the sixth revised edition.

As general recommendations for the material-flow-compliant planning of industrial buildings and gates into industrial buildings have been dealt with in a separate VDI Guideline, it was possible to tighten up this guideline.

The recommendations compiled here are based on many years' experience of industrial-truck operators.

Any values given are reference values at the planning stage. Definite values are to be obtained from the manufacturer.

1 Anwendungsbereich

Die in der Richtlinie erwähnten Darstellungen und Berechnungen dienen als bauliche Planungsgrundlage für Arbeitsgangbreiten und Fahrwege. Betrachtet werden die gängigsten Flurförderzeugtypen.

Diese VDI-Richtlinie ist im Zusammenhang mit den jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen zu sehen, insbesondere mit der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV), der Arbeitsstättenrichtlinie (ASR) und der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV).

1 Scope

The information and calculations shown in this guideline serve as structure planning criteria for aisle widths and roadways. The established models of industrial trucks are considered.

This VDI Guideline is applicable in conjunction with the current legal provisions and ordinances in each case, in particular the Workplace Ordinance (ArbStättV), the Workplace Directive (ASR) and the Operational Safety Ordinance (BetrSichV).