

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Flurförderzeuge für die Regalbedienung  
Beschreibung und Einsatzbedingungen  
Industrial trucks for high-bay warehouses  
Specification and operating conditions

VDI 3577

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
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	<b>2</b>	<b>1 Scope</b> .....	<b>2</b>
<b>2 Normative Verweise</b> .....	<b>2</b>	<b>2 Normative references</b> .....	<b>2</b>
<b>3 Begriffe</b> .....	<b>3</b>	<b>3 Terms and definitions</b> .....	<b>3</b>
<b>4 Bauarten</b> .....	<b>4</b>	<b>4 Types</b> .....	<b>4</b>
4.1 Flurförderzeuge mit hebbaren Fahrerplatz .....	4	4.1 Industrial trucks with elevating operator's position .....	4
4.2 Flurförderzeuge ohne hebbaren Fahrerplatz .....	5	4.2 Industrial trucks without elevating operator's seat .....	5
4.3 Lastaufnahmemittel .....	6	4.3 Load carrying device .....	6
<b>5 Automatisierungskomponenten</b> .....	<b>7</b>	<b>5 Automation components</b> .....	<b>7</b>
5.1 Höhenvorwahl .....	7	5.1 Height preselection .....	7
5.2 Horizontalpositionierung .....	7	5.2 Horizontal positioning .....	7
5.3 Ein- und Ausstapelautomatik .....	8	5.3 Automatic stacking and retrieving .....	8
5.4 Leerplatzkontrolle .....	8	5.4 Empty-space control .....	8
5.5 Gangerkennung .....	9	5.5 Aisle detection .....	9
5.6 Datenübertragung .....	9	5.6 Data transfer .....	9
<b>6 Einsatzbedingungen</b> .....	<b>11</b>	<b>6 Operating conditions</b> .....	<b>11</b>
6.1 Boden .....	11	6.1 Ground .....	11
6.2 Regale .....	12	6.2 Racks .....	12
6.3 Anforderungen an die Bemessung des Lagervorfelds .....	13	6.3 Requirements regarding the dimensioning of the space in front of the storage system ..	13
<b>7 Führungssysteme</b> .....	<b>14</b>	<b>7 Guide system</b> .....	<b>14</b>
7.1 Mechanische Leitlinienführung .....	14	7.1 Mechanical guide line control .....	14
7.2 Induktive Leitlinienführung .....	15	7.2 Inductive guide line control .....	15
7.3 Sonstige Führungssysteme .....	15	7.3 Further guide systems .....	15
<b>8 Sicherheitseinrichtungen</b> .....	<b>15</b>	<b>8 Safety devices</b> .....	<b>15</b>
<b>9 Technische Daten</b> .....	<b>17</b>	<b>9 Technical data</b> .....	<b>17</b>
9.1 Geschwindigkeit .....	17	9.1 Speed .....	17
9.2 Tragfähigkeit .....	17	9.2 Lifting capacity .....	17
9.3 Hubhöhe .....	17	9.3 Lifting height .....	17
9.4 Arbeitsgangbreite .....	17	9.4 Aisle width .....	17
<b>10 Betrieb, Wartung und Pflege</b> .....	<b>17</b>	<b>10 Operation, maintenance, and service</b> .....	<b>17</b>
Schrifttum .....	18	Bibliography .....	18

VDI-Gesellschaft Fördertechnik Materialfluss Logistik

Fachbereich B2 Flurförderzeuge

VDI-Handbuch Materialfluss und Fördertechnik, Band 2: Flurförderzeuge  
VDI-Handbuch Materialfluss und Fördertechnik, Band 5: Lager und Lagergeräte

## 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](http://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.

## 1 Anwendungsbereich

Gegenstand dieser Richtlinie sind auf Boden laufende regalanabhängige Flurförderzeuge.

Diese Richtlinie gibt einen Überblick über Flurförderzeuge und deren Einsatzbedingungen, die überwiegend zur Regalbedienung im Schmalgang und zur Kommissionierung eingesetzt werden. Flurförderzeuge ohne Hub oder mit niedrigem Hub werden in dieser Richtlinie nicht beschrieben.

## 2 Normative Verweise

Für diese Flurförderzeuge und deren Einsatz gelten das Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG), die Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV), die Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) und die Unfallverhütungsvorschriften, insbesondere BGV D 27.

Als allgemein anerkannte Regeln für Sicherheit und Gesundheitsschutz sind ferner zu beachten: die Berufsgenossenschaftliche Regeln (BGR) und die Berufsgenossenschaftliche Informationen (BGI) sowie einschlägige Normen und VDI-Richtlinien. Auf einige dieser Regelwerke wird besonders hingewiesen.

BGG 925:2007-11 BG-Grundsatz; Ausbildung und Beauftragung der Fahrer von Flurförderzeugen mit Fahrersitz und Fahrerstand

BGR 234:2006-09 BG-Regel; Lagereinrichtungen und -geräte

BGV D 27:1997-01 BG-Vorschrift; Flurförderzeuge

DIN 15185-1:1991-08 Lagersysteme mit leitliniengeführten Flurförderzeugen; Anforderungen an Boden, Regal und sonstige Anforderungen (Warehousesystems with guided industrial

## 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](http://www.vdi-richtlinien.de)).

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

## 1 Scope

This guideline deals with floor-running non-rackbound industrial trucks.

This guideline gives an overview of industrial trucks and their associated operating conditions, which are predominantly used for storage and retrieval operations in narrow aisles and for commissioning. Industrial trucks without lift or with low lift are not described in this guideline.

## 2 Normative references

Industrial trucks and their terms of use are covered by the German Labour Protection Law (ArbSchG), Regulations on Workplaces (ArbStättV), the Ordinance on Industrial Safety and Health (BetrSichV), and accident prevention regulations, especially the BGV D 27.

In addition, information (BGI) and regulations (BGR) provided by the employer's liability insurance association, relevant standards, and VDI guidelines should be taken into account as common acknowledged security and health protection rules. In particular, reference is made to some of these rules.

trucks; Requirements on the ground, the warehouse, and other requirements)

DIN 15185-2:1993-03 Lagersysteme mit leitliniengeführten Flurförderzeugen; Personenschutz beim Einsatz von Flurförderzeugen in Schmalgängen; Sicherheitstechnische Anforderungen, Prüfung (Warehousesystems with powered industrial trucks; code of practice for the protection of persons when operating with trucks in narrow aisles; safety requirements, testing)