

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURETypenblätter für Flurförderzeuge  
Type sheets for industrial trucks

VDI 2198

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
Vorbemerkung .....	2
Einleitung .....	2
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	2
<b>2 Normative Verweise</b> .....	2
<b>3 Hinweise zur Anwendung</b> .....	3
<b>4 Erläuterungen zu den einzelnen Zeilen der Typenblätter</b> .....	15
<b>Anhang A</b> Allgemeines Typenblatt für Flurförderzeuge .....	22
<b>Anhang B</b> Typenblatt für Gabelstapler .....	26
<b>Anhang C</b> Anlagenkarte Flurförderzeuge .....	26
Schrifttum .....	30

Contents	Page
Preliminary note .....	2
Introduction .....	2
<b>1 Scope</b> .....	2
<b>2 Normative references</b> .....	2
<b>3 Application remarks</b> .....	3
<b>4 Explanations regarding the individual lines of the type sheets</b> .....	15
<b>Annex A</b> General type sheet for industrial trucks .....	24
<b>Annex B</b> Type sheet for fork-lift trucks .....	27
<b>Annex C</b> Technical data sheet industrial trucks ...	27
Bibliography .....	30

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL)  
Fachbereich Technische Logistik

## Vorbemerkung

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

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

## Einleitung

Zur Ausgabe von August 2002 wurden folgende wesentliche Änderungen vorgenommen:

- Hinzugefügt wurden Portalstapler und Stapler mit veränderlicher Reichweite (Reachstacker), beide für Containerumschlag.
- Hinzugefügt wurden die maximale Umschlagleistung und der Energieverbrauch dabei.
- Hinzugefügt wurde die Anlagenkarte Flurförderzeuge (damit entfällt VDI 2378).
- redaktionelle Änderungen

## 1 Anwendungsbereich

Diese VDI-Richtlinie gilt für alle Flurförderzeugarten nach DIN ISO 5053. Handbetriebene Flurförderzeuge sind ebenfalls mit eingeschlossen.

## 2 Normative Verweise / Normative references

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieser Richtlinie erforderlich: /

The following referenced documents are indispensable for the application of this guideline:

DIN 15172:1988-12 Kraftbetriebene Flurförderzeuge; Schlepper und schleppende Flurförderzeuge; Zugkraft, Anhängelast (Powered industrial trucks; tractors and other trucks used for hauling trailers; traction force, trailer load)

DIN 43531:2012-06 Bleiakumulatoren; Antriebsbatterien 48 V mit Zellen Maßreihe L nach DIN EN 60254-2 für Flurförderzeuge; Maße, Gewichte, Ausführung (Lead-acid batteries; Traction batteries 48 V with cells of dimension series L in accordance with DIN EN 60254-2 for industrial trucks; Dimensions, weights, design) Berlin: Beuth Verlag

DIN 43535:2012-06 Bleiakumulatoren; Antriebsbatterien 24 V mit Zellen Maßreihe L nach DIN

## 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.

## Introduction

The following essential changes have been made with regard to the guideline's August 2002 edition:

- Straddle carriers and variable reach trucks (reachstackers), both for container handling, have been added.
- Maximum work performance and the corresponding energy consumption have been added.
- The technical data sheet industrial trucks (for this, VDI 2378 is withdrawn) has been added.
- editorial changes

## 1 Scope

This guideline applies to all types of industrial trucks according to DIN ISO 5053. Manually operated industrial trucks are covered as well.

EN 60254-2 für Flurförderzeuge; Maße, Gewichte, Ausführung (Lead-acid batteries; Traction batteries 24 V with cells of dimension series L in accordance with DIN EN 60254-2 for industrial trucks; Dimensions, weights, design). Berlin: Beuth Verlag

DIN 43536:2012-06 Bleiakumulatoren; Antriebsbatterien 80 V mit Zellen Maßreihe L nach DIN EN 60254-2 für Flurförderzeuge; Maße, Gewichte, Ausführung (Lead-acid batteries; Traction batteries 80 V with cells of dimension series L in accordance with DIN EN 60254-2 for industrial trucks; Dimensions, weights, design). Berlin: Beuth Verlag

DIN EN 590:2010-05 Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge; Dieseldieselkraftstoff; Anforderungen und Prüfverfahren; Deutsche Fassung EN 5910:2009+A1:2010 (Automotive fuels; Diesel; Requirements and test methods; German version EN 5910:2009+A1:2010)

- DIN EN 1175-1\*VDE 0117-1:2011-06 Sicherheit von Flurförderzeugen; Elektrische Anforderungen; Teil 1: Allgemeine Anforderungen für Flurförderzeuge mit batterieelektrischem Antrieb; Deutsche Fassung EN 1175-1:1998+A1:2010 (Safety of industrial trucks; Electrical requirements; Part 1: General requirements for battery powered trucks; German version EN 1175-1:1998+A1:2010)
- DIN EN 12053:2009-07 Sicherheit von Flurförderzeugen; Verfahren für die Messung der Geräuschemission; Deutsche Fassung EN 12053:2001+A1:2008 (Safety of industrial trucks; Test methods for measuring noise emissions; German version EN 12053:2001+A1:2008)
- DIN EN ISO 3691-1 Flurförderzeuge; Sicherheitsanforderungen und Verifizierung (Industrial trucks; Safety requirements and verification)
- DIN EN ISO 5353:1999-03 Erdbaumaschinen sowie Traktoren und Maschinen für Land- und Forstwirtschaft; Sitzindexpunkt (ISO 5353:1995); Deutsche Fassung EN ISO 5353:1998 (Earth-moving machinery and tractors and machinery for agriculture and forestry; Seat index point (ISO 5353:1995); German version EN ISO 5353:1998)
- DIN ISO 668:1999-10 ISO-Container der Reihe 1; Klassifikation, Maße, Gesamtgewichte (ISO 668:1995) (Series 1 freight containers; Classification, dimensions and ratings (ISO 668:1995))
- DIN ISO 5053:1994-08 Kraftbetriebene Flurförderzeuge; Begriffe; Identisch mit ISO 5053:1987 (Powered industrial trucks; Terminology; Identical with ISO 5053:1987)
- FEM 4.005:2005-01 Flurförderzeuge; Arbeitsgangbreite (90° Stapelgangbreite) (Industrial trucks; 90° stacking aisle width)
- ISO 2328:2011-09 Fork-lift trucks; Hook-on type fork arms and fork arm carriages; Mounting dimensions (Flurförderzeuge; Gabelzinken mit Gabelhaken und Gabelträger; Anschlussmaße)
- ISO 6292:2008-11 Powered industrial trucks and tractors; Brake performance and component strength (Kraftbetriebene Flurförderzeuge und Schlepper; Bremsleistung und Komponentenfestigkeit)
- VDI 3586:2007-11 Flurförderzeuge; Begriffe, Kurzzeichen, Beispiele (Industrial trucks; Terms, symbols, examples)
- VDI 3973:1990-03 Kraftbetriebene Flurförderzeuge; Schleppzüge mit ungebremsten Anhängern (Industrial trucks; Tractors with trailers without brakes)

### 3 Hinweise zur Anwendung

Diese Richtlinie ist so aufgebaut, dass Typenblätter für alle Flurförderzeug-Ausführungen aufstellbar sind. Für gängige Ausführungen wurden Einzelblätter ausgearbeitet.

Zur Fuhrparkverwaltung ist in Anhang C die Anlagenkarte Flurförderzeuge (vormals VDI 2378) beigefügt.

Bei den Bildern für die Flurförderzeugausführungen sind alle zutreffenden Dimensionen eingetragen.

Die Aufstellung der Daten für alle Flurförderzeugarten erfolgt einheitlich mit gleichlautenden Kurzzeichen. Dadurch ist sichergestellt, dass für gleiche technische Angaben der verschiedenen Flurförderzeuge auch gleiche Bezeichnungen und gleiche Kurzzeichen bestehen. Bei Zeilen mit mehreren Datenangaben, z.B. Achslast vorn/hinten, ist wahlweise zur einfacheren Datenverarbeitung die Angabe in Einzelzeilen möglich. Die Zeilennummerierung ist dann zu ergänzen mit „.1“, „.2“ usw.

Die Typenblattübersicht findet sich in Anhang A. Beispielhaft ist das Typenblatt für Gabelstapler in Anhang B abgedruckt. Die Typenblätter aller Flurförderzeuge und die Anlagenkarte sind Inhalt der CD-ROM.

### 3 Application remarks

This guideline has been so structured as to allow the establishment of type sheets for all types of industrial trucks. Individual type sheets have been prepared for common types.

For fleet management the technical data sheet industrial trucks (former VDI 2378) is attached in Annex C.

The figures illustrating the industrial truck types have been labelled with all pertinent dimensions.

The data lists have been harmonised for all types of industrial trucks, using identical notations. This is to ensure identical designations and notations for the same technical data of different industrial trucks. Where multiple data are given in one line, e.g. axle loading front/rear, one may opt to create individual lines for easier data processing. Line numbers then have to be extended by “.1”, “.2”, etc.

The type sheet overview is shown in Annex A. As an example the type sheet for fork-lift trucks is printed in Annex B. The types sheets of all industrial trucks and the technical data sheet are the content of the CD-ROM.