

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURERäder, Reifen und Bandagen
für Flurförderzeuge
Typenblatt
Wheels, tyres, and press-on tyres
for industrial trucks
Type sheet

VDI 4483

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.**The German version of this standard 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 Normative Verweise | 2 | 2 Normative references | 2 |
| 3 Begriffe | 3 | 3 Terms and definitions | 3 |
| 4 Erläuterungen zum Typenblatt | 4 | 4 Explanations of the type sheet | 4 |
| 4.1 Hinweise zum Typenblattaufbau..... | 4 | 4.1 Notes on the type sheet structure | 4 |
| 4.2 Erläuterungen zu den einzelnen Zeilen | 5 | 4.2 Explanations of the individual lines..... | 5 |
| 5 Messverfahren | 9 | 5 Measurement methods | 9 |
| 5.1 Ermittlung der statischen Einfederung..... | 9 | 5.1 Determination of static deflection..... | 9 |
| 5.2 Ermittlung des Bodendrucks | 10 | 5.2 Determination of ground pressure | 10 |
| 5.3 Ermittlung des Rollwiderstands | 11 | 5.3 Determination of rolling resistance..... | 11 |
| Schrifttum | 17 | Bibliography | 17 |
| Anhang Beispiele für Typenblätter | 18 | Annex Examples of type sheets | 19 |

VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik (GPL)

Fachbereich Technische Logistik

VDI-Handbuch Technische Logistik, Band 2: Flurförderzeuge

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

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

Einleitung

Räder, Reifen und Bandagen von Flurförderzeugen (FFZ) sind sowohl in ihrer Funktion als auch als Kostenfaktor von großer Bedeutung. Die optimale Auswahl setzt die Kenntnis der jeweiligen Eigenschaften voraus.

Diese Richtlinie definiert Kenngrößen für Räder, Reifen und Bandagen von Flurförderzeugen und beschreibt deren Ermittlung.

Hierdurch wird sowohl dem Hersteller als auch dem Betreiber von Flurförderzeugen die Auswahl geeigneter Konfigurationen erleichtert.

Diese Richtlinie ist so aufgebaut, dass Typenblätter für übliche Räder-, Reifen- und Bandagenausführungen ableitbar sind. Für gängige Ausführungen wurden Einzelblätter ausgearbeitet.

1 Anwendungsbereich

Diese Richtlinie gilt für Räder, Reifen und Bandagen für Flurförderzeuge in den Ausführungen „Vollreifen aus Gummi“ (SE-Reifen, Bandagen und aufvulkanisierte Räder) sowie für PU-Räder und Bandagen.

Für Luftreifen ist die Richtlinie bis zur Dimension von 20 Zoll anwendbar.

Anmerkung 1: VDI 2196 beschreibt ebenfalls Messverfahren zur Ermittlung des Rollwiderstands für Industriereifen von FFZ.

Anmerkung 2: Für andere mobile Maschinen kann das FFZ-Typenblatt in sinnvoller Weise angewendet und/oder ergänzt werden.

2 Normative Verweise

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

Preliminary note

The content of this standard has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the standard 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 standard without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions (www.vdi.de/richtlinien) specified in the VDI Notices.

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

Introduction

The wheels, tyres, and press-on tyres of industrial trucks are of great importance both in their function and as a cost factor. An optimal selection calls for a knowledge of their particular properties.

This standard defines parameters for wheels, tyres and press-on tyres of industrial trucks and describes their determination.

This makes it easier for both the manufacturer and the operator of industrial trucks to select suitable configurations.

This standard has been designed in such a way that it can be used for drawing up new type sheets for typical wheel, tyre and press-on tyre designs. Individual sheets have been prepared for common designs.

1 Scope

This standard applies not only to wheels, tyres, and press-on tyres for industrial trucks in the versions “solid rubber tyres” (SE tyres, press-on tyres and cured-on wheels) but also to PU wheels and press-on tyres.

This standard is applicable for pneumatic tyres up to the dimension of 20 inches.

Note 1: VDI 2196 also describes measuring methods for determining the rolling resistance of industrial truck tyres.

Note 2: For other mobile machines, the industrial truck type sheet can be applied and/or supplemented appropriately.

2 Normative references

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

- DIN 7852:1994-11 Vollgummireifen für mehrteilige Luftreifenfelgen
- DIN EN 12526:1999-05 Räder und Rollen; Vokabular, empfohlene Formelzeichen und mehrsprachiges Wörterbuch; Deutsche Fassung EN 12526:1998
- DIN EN 12527:1999-05 Räder und Rollen; Prüfverfahren und -geräte; Deutsche Fassung EN 12527:1998
- DIN EN ISO 868:2003-10 Kunststoffe und Hartgummi; Bestimmung der Eindruckhärte mit einem Durometer (Shore-Härte) (ISO 868:2003); Deutsche Fassung EN ISO 868:2003
- ISO 16392:2017-06 Reifen; Elektrischer Widerstand; Prüfverfahren zur Messung des elektrischen Widerstandes von Reifen auf einem Prüfstand
- ISO 22877:2004-08 Räder und Rollen; Vokabular, Symbole und mehrsprachiges Wörterbuch
- ISO 28580:2018-07 Pkw-, Lkw- und Busreifen-Rollwiderstandsmessverfahren; Einpunktprüfung und Korrelation der Messergebnisse
- VDI 2196:2016-11 Bereifung für Flurförderzeuge; Messverfahren zur Ermittlung des Rollwiderstands von Industriereifen
- DIN 7852:1994-11 Rubber solid tyres for pneumatic tyre rims
- DIN EN 12526:1999-05 Castors and wheels; Vocabulary, recommended symbols and multilingual dictionary; German version EN 12526:1998
- DIN EN 12527:1999-05 Castors and wheels; Test methods and apparatus; German version EN 12527:1998
- DIN EN ISO 868:2003-10 Plastics and ebonite; Determination of indentation hardness by means of a durometer (Shore hardness) (ISO 868:2003); German version EN ISO 868:2003
- ISO 16392:2017-06 Tyres; Electrical resistance; Test method for measuring electrical resistance of tyres on a test rig
- ISO 22877:2004-08 Castors and wheels; Vocabulary, symbols and multilingual terminology
- ISO 28580:2018-07 Passenger car, truck and bus tyre rolling resistance measurement method; Single point test and correlation of measurement results
- VDI 2196:2016-11 Tyres for industrial trucks; Procedure for measurement of the rolling resistance of industrial tyres