

VEREIN
DEUTSCHER
INGENIEURE

Flottenmanagementsysteme für Flurförderzeuge
Fleet management systems for industrial trucks

VDI 4458
Entwurf / Draft

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.

Einsprüche bis 2019-04-30

- vorzugsweise über das VDI-Richtlinien-Einspruchportal
<http://www.vdi.de/einspruchportal>
- in Papierform an
VDI-Gesellschaft Produktion und Logistik
Fachbereich Technische Logistik
Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf

Inhalt	Seite
Vorbemerkung	2
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	2
2 Normative Verweise	2
3 Begriffe	3
4 Abkürzungen	4
5 Systembestandteile und Funktionen des Flottenmanagementsystems	4
5.1 Bestandteile	4
5.2 Funktion	4
6 Anforderungen an Flottenmanagementsysteme	5
6.1 Elektromagnetische Verträglichkeit	5
6.2 Spezielle Einsatzbereiche	5
7 Funktionalitäten von Flottenmanagementsystemen	6
7.1 Stammdatenverwaltung	6
7.2 Zugangsberechtigung	6
7.3 Datenbereitstellung	6
7.4 Datenauswertung	6
8 Transferdaten aus der Flottenmanagementapplikation	7
9 Schnittstelle Kontrolleinheit und Flurförderzeug	7
Anhang A Beispiel für den Zusammenhang zwischen Daten und Auswertungen	8
Anhang B Spezifikation der Schnittstelle Kontrolleinheit und Flurförderzeug	9
Anhang C Definition der Signale und Botschaften	12
Schrifttum	18

Contents	Page
Preliminary note	2
Introduction	2
1 Scope	2
2 Normative references	2
3 Terms and definitions	3
4 Abbreviations	4
5 System components and functions of the fleet management system	4
5.1 Components	4
5.2 Function	4
6 Requirements to be met by fleet management systems	5
6.1 Electromagnetic compatibility	5
6.2 Special applications	5
7 Functionalities of fleet management systems	6
7.1 Master data management	6
7.2 Access authorisation	6
7.3 Data provisioning	6
7.4 Data evaluation	6
8 Transfer data from the fleet management application	7
9 Interface between control unit and industrial truck	7
Annex A Example of the relationship between data and evaluations	8
Annex B Specification of interface between control unit and truck	9
Annex C Definition of signals and messages	15
Bibliography	18

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

Diese Richtlinie zeigt Betreibern und Herstellern die Basisanforderungen an Flottenmanagementsysteme beim Einsatz von Flurförderzeugen (FFZ) auf.

Die im Rahmen dieser Richtlinie spezifizierte Schnittstelle mit Ein- und Ausgängen soll es Anbietern von Flottenmanagementsystemen ermöglichen, die Systeme einfach und standardisiert an FFZ zu adaptieren sowie herstellerübergreifend zu portieren.

Die Systeme dienen der Planung und dem Monitoring einer Flotte von FFZ und gegebenenfalls deren Zubehör. Aus Informationen dieser Systeme, wie Zustände der FFZ oder Ereignisse mit diesen, können der Flottenbetrieb optimiert und Verbesserungspotenziale ermittelt werden.

Anmerkung: Wenn mit dem Flottenmanagementsystem personenbezogene Daten übermittelt oder leistungsbezogene Daten des FFZ-Bedieners erhoben oder ausgewertet werden, sind Bestimmungen des Datenschutzes zu beachten. Zudem unterliegt dies gegebenenfalls der Mitbestimmungspflicht des Betriebsrats nach dem Betriebsverfassungsgesetz (BetrVG).

1 Anwendungsbereich

Die Richtlinie ist anwendbar auf kraftbetriebene FFZ nach ISO 5053-1. Die Richtlinie spezifiziert standardisierte Begriffe für verschiedene Flottenmanagementsysteme, Standards für deren Hard- und Software sowie die Schnittstelle zum FFZ.

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 standard:

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

This standard provides users and manufacturers with information about basic requirements on fleet management systems for the operation of industrial trucks.

The interface specified in this standard with its inputs and outputs is intended to enable fleet management suppliers to adapt their systems in an easy and standardized manner and to provide cross-supplier portability.

The systems serve for planning and monitoring a fleet of industrial trucks and any accessories. The information collected by these systems, including truck statuses or events, can help optimize fleet operation and identify potentials for improvement.

Note: If a fleet management system is used to transmit personal data or collect and evaluate the truck operator's performance data, data protection regulations must be observed. This might also be subject to co-determination by the works council according to the Works Constitution Act (BetrVG) in Germany.

1 Scope

This standard applies to powered industrial trucks as defined in ISO 5053-1. The standard specifies standardized terms for different fleet management systems, standards for their hardware and software, and their truck interfaces.

DIN EN 12895*VDE 0117-895:2015-12 Flurförderzeuge; Elektromagnetische Verträglichkeit; Deutsche Fassung EN 12895:2015 (Industrial trucks; Electromagnetic compatibility; German version EN 12895:2015)

- DIN EN 60529*VDE 0470-1:2014-09 Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013); Deutsche Fassung EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013 (Degrees of protection provided by enclosures (IP Code) (IEC 60529:1989 + A1:1999 + A2:2013); German version EN 60529:1991 + A1:2000 + A2:2013)
- FEM 4.101:2017-01 Hour meter readings; Terms and definitions for industrial trucks
- ISO 5053-1:2015-11 Powered industrial trucks; Terminology and classification; Part 1: Types of industrial trucks (Flurförderzeuge; Terminologie und Klassifizierung; Teil 1: Flurförderzeugtypen)
- ISO 11898-1:2015-12 Road vehicles; Controller area network (CAN); Part 1: Data link layer and physical signalling (Straßenfahrzeuge; CAN-Bus; Teil 1: Sicherungsschicht und physikalische Datenübertragung)
- ISO 11898-2:2016-12 Road vehicles; Controller area network (CAN); Part 2: High-speed medium access unit (Straßenfahrzeuge; Steuergerätenetz (CAN); Teil 2: Zugriffseinheit für schnellen Datenaustausch)
- ISO 11898-3:2006-06 Road vehicles; Controller area network (CAN); Part 3: Low-speed, fault-tolerant, medium-dependent interface (Straßenfahrzeuge; Steuergerätenetz (CAN); Teil 3: Fehlertolerante Schnittstelle für niedrige Geschwindigkeiten)
- ISO 11898-4:2004-08 Road vehicles; Controller area network (CAN); Part 4: Time-triggered communication (Straßenfahrzeuge; CAN-Protokoll; Teil 4: Zeitgesteuerte Kommunikation)
- ISO 11898-5:2007-06 Road vehicles; Controller area network (CAN); Part 5: High-speed medium access unit with low-power mode. Zurückgezogen / Withdrawn 2017-03. Kein Nachfolgedokument / No following document
- ISO 11898-6:2013-11 Road vehicles; Controller area network (CAN); Part 6: High-speed medium access unit with selective wake-up functionality. Zurückgezogen / Withdrawn 2017-03. Kein Nachfolgedokument / No following document
- VDI 3960:2015-09 Ermittlung der Betriebsstunden an Flurförderzeugen (Determination of service hours of industrial trucks)
- VDI 4463:2007-08 Batteriecontrolling im Fuhrparkmanagement (Battery controlling in fleet management)