E DIN EN ISO 24134:2026-12 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-11-06

Flurförderzeuge - Zusätzliche Anforderungen an automatische Funktionen von Flurförderzeugen (ISO/DIS 24134:2026); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 24134:2026

Industrial trucks - Additional requirements for automated functions on trucks (ISO/DIS 24134:2026); German and English version prEN ISO 24134:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 7

Vorwort 8

Einleitung 9

1 Anwendungsbereich 10

2 Normative Verweisungen 11

3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen 12
3.1 Begriffe 12
3.2 Symbole und Abkürzungen 15

4 Sicherheitstechnische Anforderungen und/oder Schutzmaßnahmen 16
4.1 Allgemeines 16
4.1.1 Allgemeine Anforderungen 16
4.1.2 Inbetriebnahme des Flurförderzeugs 16
4.1.3 Freigabe 16
4.1.4 Aktivierung 16
4.1.5 Signale an den Bediener 17
4.1.6 Überwachung des Bedienerplatzes 17
4.1.7 Eingriffsmöglichkeiten 17
4.1.8 Abschluss 17
4.1.9 Deaktivierung 17
4.1.10 Deaktivierung 18
4.2 Spezifische automatische Funktionen 18
4.2.1 Allgemeines 18
4.2.2 Traktionskriechen 19
4.2.3 Heben/Senken auf/von der Hubhöhe 21
4.2.4 Anheben auf Höhe 23
4.2.5 Ergonomische Gabelhöhe 25
4.2.6 Steer-by-Wire-Führung 28
4.2.7 Neigung zum Nivellieren 30
4.2.8 Lenkung für den Betrieb mit Stellteilen für das Fahren 32
4.3 Abfolge automatischer Funktionen 34

5 Verifizierung der sicherheitstechnischen Anforderungen und/oder Schutzmaßnahmen 34
5.1 Allgemeines 34
5.2 Verifizierung und Validierung von Safety-Funktionen 35

6 Benutzerinformationen 35
6.1 Betriebsanleitung für das Flurförderzeug 35
6.2 Service- und Wartungshandbuch 35

Anhang A (informativ) Beispiele für Zustandsdiagramme automatischer Funktionen 36
A.1 Allgemeines 36
A.2 Heben/Absenken auf/von der Hubhöhe 36

A.3 Steer-by-Wire-Führung ... 37

Anhang B (informativ) Querverweis auf Flurförderzeuge entsprechend ISO 5053-1:2020 ... 38

Anhang C (informativ) Leitlinien für die Bewertung automatischer Funktionen ... 40
C.1 Allgemeines ... 40
C.2 Klassifizierung von Flurförderzeug-Funktionen ... 40
C.2.1 Allgemeines ... 40
C.2.2 Ursprung der Bewegung der Flurförderzeuge ... 42
C.2.3 Steuergerät ... 42
C.2.4 Rolle des Bedieners ... 42
C.2.5 Leistungsbeschränkungen ... 43
C.2.6 Stoppfunktionen ... 43
C.2.7 Anzeigefunktionen ... 43
C.2.8 Aufnahme im Anwendungsbereich dieses Dokuments ... 43

Anhang D (informativ) Liste der wesentlichen Gefährdungen ... 45

Anhang E (informativ) Beispiele für Funktionen, die vom Anwendungsbereich dieses Dokuments ausgeschlossen sind ... 50
E.1 Allgemeines ... 50
E.2 Stopp bei Erreichen des Sollwerts für das Heben ... 50
E.3 Begrenzung der Hubhöhe ... 50
E.4 Dynamische Begrenzung der Geschwindigkeit von LHS-Funktionen ... 51
E.5 Seitliche Verschiebung auf Sollwert ... 51
E.6 Aus- und Einfahren der Teleskopgabeln ... 51
E.7 Fahrsperre/Stopp ausgelöst durch Hindernis- oder Fußgängererkennung ... 52
E.8 Dynamische Korrektur des Neigungswinkels ... 52
E.9 Einrasten der Drehverriegelungen ... 53
E.10 Geradauslenkung ... 53
E.11 Anheben auf Fahrhöhe bei Mitgängerflurförderzeugen ... 53

Literaturhinweise ... 55

Bilder

Bild A.1 — Zustandsdiagramm einer generischen automatischen Funktion mit direkter Autorisierung und Aktivierung durch den Bediener. ... 36

Bild C.1 — Methode zur Bewertung von Flurförderzeug-Funktionen ... 41

Tabellen

Tabelle 1 — Anwendbarkeit automatischer Funktionen auf Flurförderzeuge ... 18

Tabelle 2 — $PL_{r\ (3.1.16)}$ der safety functions für „Traction Creep“ ... 19

Tabelle 3 — $PL_{r\ (3.1.16)}$ allgemeiner Sicherheitsfunktionen für das Anheben/Absenken auf/von der Hubhöhe ... 22

Tabelle 4 — $PL_{r\ (3.1.16)}$ von Sicherheitsfunktionen für „Hubhöhe“ ... 23

Tabelle 5 — $PL_{r\ (3.1.16)}$ von safety-Funktionen für die ergonomische Gabelhöhe ... 25

Tabelle 6 — $PL_{r\ (3.1.16)}$ der safety-Funktionen für die „Steer by Wire“-Lenkung. ... 28

Tabelle 7 — $PL_{r\ (3.1.16)}$ der safety-Funktionen für „Tilt to Level“ 31

Tabelle 8 — $PL_{r\ (3.1.16)}$ der Safety-Funktionen für „Steer“ beim Betrieb mit Stellteilen für das Fahren. 32

Tabelle 9 — $PL_{r\ (3.1.16)}$ von Safety-Funktionen für sequenzierte automatische Funktionen. 34

Tabelle B.1 — Querverweis zwischen den Flurförderzeugen in diesem Dokument und den Flurförderzeugen der ISO 5053-1:2020 38

Tabelle D.1 45