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