

E DIN EN ISO 3691-4:2018-05 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2018-04-13

Flurförderzeuge - Sicherheitstechnische Anforderungen und Verifizierung - Teil 4: Fahrerlose Flurförderzeuge und ihre Systeme (ISO/DIS 3691-4:2018); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 3691-4:2018

Industrial trucks - Safety requirements and verification - Part 4: Driverless industrial trucks and their systems (ISO/DIS 3691-4:2018); German and English version prEN ISO 3691-4:2018

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG.....	5
Vorwort.....	6
Einleitung.....	7
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen.....	11
3 Begriffe.....	13
4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	18
4.1 Allgemeines.....	18
4.1.1 Allgemeingültige Anforderungen.....	18
4.1.2 Normale klimatische Bedingungen.....	18
4.1.3 Elektrische Anforderungen.....	18
4.1.4 Komponenten mit gespeicherter Energie.....	18
4.1.5 Kanten oder Winkel.....	18
4.1.6 Allgemeine Anforderungen für trennende Schutzeinrichtungen.....	18
4.1.7 Allgemeine Anforderungen für Verriegelungseinrichtungen mit trennenden Schutzeinrichtungen.....	19
4.1.8 Allgemeine Anforderungen an Zweihandschaltungen.....	19
4.1.9 Allgemeine Anforderungen für Schutzeinrichtungen.....	19
4.1.10 Allgemeine Anforderungen für berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen.....	19
4.1.11 Allgemeine Anforderungen für druckempfindliche Schutzeinrichtungen.....	19
4.1.12 Allgemeine Anforderungen für hydraulische Systeme.....	19
4.1.13 Allgemeine Anforderungen für pneumatische Systeme.....	19
4.1.14 Allgemeine Anforderungen an manuell aktivierte Anhaltefunktionen.....	19
4.2 Bremssystem.....	19
4.3 Geschwindigkeitsregelung.....	19
4.4 Automatische Batterieladung.....	20
4.5 Lasthandhabung.....	20
4.6 Lenkung.....	20
4.7 Standsicherheit.....	20
4.7.1 Allgemeines.....	20
4.7.2 Standsicherheit auf Kipp-Plattform.....	20
4.7.3 Weitere Anforderungen an die Standsicherheit.....	20
4.8 Nichttrennende Schutzeinrichtungen und ergänzende Maßnahmen.....	21
4.8.1 Not-Halt.....	21
4.8.2 Erkennung von Personen im Fahrweg.....	21
4.9 Betriebsarten.....	23

4.9.1	Automatische Betriebsart	23
4.9.2	Automatische Betriebsart mit Bedienereingabe	23
4.9.3	Automatische Betriebsart mit einem Fahrer	24
4.9.4	Manueller Betrieb	24
4.9.5	Instandhaltungs-Betriebsart.....	25
4.10	Stapler, die zum Ziehen von Anhängern vorgesehen sind	26
4.11	Sicherheitsbezogene Teile des Steuerungssystems	26
4.12	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).....	30
4.13	An einem Stapler angebrachte Förderer	30
4.13.1	Mit Förderern ausgestattete Stapler	30
4.13.2	Anforderungen an Förderer	31
5	Verifizierung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen und Inbetriebnahme	31
5.1	Allgemeines.....	31
5.2	Verifizierung für die Typprüfung und Einzelprüfungen nach Herstellung und Inbetriebnahme	31
5.3	Standsicherheitsprüfungen	33
5.4	Strukturelle Prüfungen	34
5.5	Verifizierung der Funktionsfähigkeit.....	34
5.6	Inbetriebnahme	34
6	Benutzerinformationen	35
6.1	Allgemeines.....	35
6.2	Warnsysteme.....	35
6.3	Betriebsanleitung.....	35
6.3.1	Allgemeines.....	35
6.3.2	Die Stapler und das System betreffend	36
6.3.3	Betrieb der Stapler und des Systems	36
6.3.4	Wartung und Instandhaltung der Stapler und des Systems durch den Betreiber	37
6.3.5	Angaben zum Betrieb.....	37
6.3.6	Anwenderinformationen.....	37
6.3.7	Einzelheiten zu Bodenbedingungen.....	38
6.3.8	Einzelheiten zu Energiequellen.....	38
6.3.9	Veränderungen an Staplern.....	38
6.4	Mindestkennzeichnung.....	39
6.4.1	Kennzeichnungen.....	39
6.4.2	Warnzeichen	39
6.4.3	Informationsschilder	40
Anhang A (normativ) Anhang-Titel, z. B. Beispiel eines Bildes und einer Tabelle		41
A.1	Allgemeines.....	41
A.2	Freiräume in Betriebsbereichen	41
A.3	Bereiche	41
A.3.1	Betriebsgefahrbereich.....	41
A.3.2	Eingeschränkter Bereich	41
A.3.3	Geschlossener Bereich.....	43
A.3.4	Lastübergabe-Station.....	44
A.4	Laden/Nachfüllen der Energiequelle in der automatischen Betriebsart	44
Anhang B (informativ) Anhang-Titel, z. B. Beispiel eines Bildes und einer Tabelle		53
B.1	Allgemeines.....	53