E DIN EN ISO 3691-1:2022-07 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2022-06-03

Flurförderzeuge - Sicherheitstechnische Anforderungen und Verifizierung - Teil 1: Motorkraftbetriebene Flurförderzeuge mit Ausnahme von fahrerlosen Flurförderzeugen, Staplern mit veränderlicher Reichweite und Lastentransportfahrzeugen (ISO/DIS 3691-1:2022); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 3691-1:2022

Industrial trucks - Safety requirements and verification - Part 1: Self-propelled industrial trucks, other than driverless trucks, variable-reach trucks and burden-carrier trucks (ISO/DIS 3691-1:2022); German and English version prEN ISO 3691-1:2022

Inhalt/Contents

Seite

Europäisches Vorwort ... 5

Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG ... 6

Vorwort ... 10

1 Anwendungsbereich ... 12

2 Normative Verweisungen ... 13

3 Begriffe ... 16

4 Sicherheitstechnische Anforderungen und/oder Schutzmaßnahmen ... 18
4.1 Allgemeines ... 18
4.1.1 Gesamtanforderungen ... 18
4.1.2 Normale klimatische Bedingungen ... 18
4.1.3 Normale Betriebsbedingungen ... 18
4.1.4 Sicherheitsanforderungen für das elektrische/elektronische System ... 19
4.1.5 Ecken oder Kanten ... 19
4.1.6 Energiespeichernde Bauteile ... 19
4.2 In-Gang-Setzen/Bewegen ... 19
4.2.1 Unerlaubtes In-Gang-Setzen ... 19
4.2.2 Unbeabsichtigte Bewegung ... 19
4.2.3 Fahrgeschwindigkeit ... 20
4.2.4 Teile, die über die Kontur des Flurförderzeugs hinausgehen ... 22
4.3 Bremsen ... 22
4.3.1 Allgemeines ... 22
4.3.2 Ausfall der Energieversorgung bei Betriebsbremsen ... 22
4.3.3 Flurförderzeuge mit Fahrerstand und Mitgängerflurförderzeuge ... 23
4.4 Handbetätigte Stellteile ... 23
4.4.1 Allgemeines ... 23
4.4.2 Stellteile für Fahren und Bremsen ... 23
4.4.3 Stellteile für die Lenkung ... 26
4.4.4 Stellteile zum Handhaben der Last ... 27
4.4.5 Stellteile für Mehrfachfunktionen ... 29
4.4.6 Stellteile für automatische Funktionen ... 29
4.4.7 Kennzeichnung ... 29
4.5 Antriebssysteme und Zubehör ... 29
4.5.1 Abgassystem ... 29
4.5.2 Kraftstoffbehälter ... 29
4.5.3 Zugang zum Motorraum und anderen Räumen ... 29
4.5.4 Gasbetriebene Flurförderzeuge ... 30
4.6 Systeme zum Heben und Neigen ... 35

4.6.1 Hubketten ... 35
4.6.2 Hub- und Senksysteme ... 36
4.6.3 Hub- und Neigesysteme ... 38
4.6.4 Hydrauliksysteme ... 39
4.6.5 Anbaugeräte zur Lasthandhabung ... 39
4.7 Bedienerplätze ... 41
4.7.1 Maße ... 41
4.7.2 Betreten und Verlassen des Fahrerplatzes ... 42
4.7.3 Plattformen ... 43
4.7.4 Fahrersitz ... 44
4.7.5 Schutz vor Fahrzeugrädern und von den Rädern hoch geschleuderten Gegenständen ... 45
4.7.6 Schutz vor Verbrennung ... 47
4.7.7 Schutz vor Quetsch-, Scher- und Einzugsstellen ... 47
4.7.8 Fahrerrückhaltesystem ... 48
4.7.9 Zusätzliche Fahrerplätze ... 48
4.8 Standsicherheit ... 49
4.8.1 Allgemeines ... 49
4.8.2 Besondere Betriebsbedingungen ... 49
4.8.3 Neigungsanzeige für geländegängige Flurförderzeuge ... 50
4.9 Schutzeinrichtungen ... 50
4.9.1 Fahrerschutzdach ... 50
4.9.2 Lastschutzgitter ... 51
4.9.3 Warneinrichtung ... 51
4.9.4 Räder mit geteilter Radscheibe für Luftreifen ... 51
4.9.5 Antriebsbatterieraum ... 51
4.9.6 Batterierückhalteeinrichtungen ... 52
4.9.7 Anforderungen an die Starterbatterie ... 53
4.9.8 Handhabung der Batterien ... 53
4.10 Sicht und Beleuchtung ... 53
4.10.1 Sicht ... 53
4.10.2 Beleuchtung ... 53
4.11 Umgebungsbedingungen ... 53
4.11.1 Fahrerkabine ... 53
4.11.2 Lärmemissionen ... 54
4.11.3 Schwingungen ... 54
4.11.4 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) ... 55
4.11.5 Transport ... 55
4.12 Einrichtungen zum Schleppen ... 55

5 Verifizierung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen ... 56
5.1 Allgemeines ... 56
5.2 Verifizierung der Struktur ... 56
5.3 Verifizierung der Funktion ... 56

6 Benutzerinformationen ... 57
6.1 Allgemeines ... 57
6.2 Betriebsanleitung ... 57
6.2.1 Flurförderzeug ... 57
6.2.2 Anbaugerät ... 58
6.2.3 Betrieb des Flurförderzeugs/Anbaugeräts ... 58
6.2.4 Einzelheiten zu Flurförderzeugen mit Batterieantrieb ... 60
6.2.5 Einzelheiten zu Flurförderzeugen mit Verbrennungsmotor ... 60
6.2.6 Wartung und Instandhaltung des Flurförderzeugs ... 60
6.2.7 Transport, Inbetriebnahme und Lagerung ... 61
6.2.8 Veränderungen an Flurförderzeugen ... 62
6.3 Kennzeichnung ... 62
6.3.1 Fabrikschilder ... 62

6.3.2 Informationsschild für Flurförderzeuge, gebaut für den Einsatz unter besonderen Betriebsbedingungen ... 64
6.3.3 Weitere Informationen ... 64
6.3.4 Sprachen ... 64
6.3.5 Fahrerrückhaltesystem ... 64
Anhang A (normativ) Bestimmung der Fahrtrichtung und der Nenntragfähigkeit ... 65
A.1 Vorwärts-Fahrtrichtung ... 65
A.2 Nenntragfähigkeit ... 65
A.2.1 Spezifikation ... 65
A.2.2 Norm-Hubhöhe, *H* ... 66
A.2.3 Genormter Lastschwerpunkt-Abstand, *D* ... 67
A.3 Nennzugkraft von Schleppern ... 67
Anhang B (informativ) Liste der signifikanten Gefährdungen ... 68
Anhang C (informativ) Empfehlungen zur Verifizierung ... 74
Literaturhinweise ... 88