DIN EN ISO 3691-2:2023-11 (D)

Flurförderzeuge - Sicherheitstechnische Anforderungen und Verifizierung - Teil 2: Motorkraftbetriebene Flurförderzeuge mit veränderlicher Reichweite (ISO 3691-2:2023); Deutsche Fassung EN ISO 3691-2:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 5
Vorwort 6
Einleitung 7
1 Anwendungsbereich 8
2 Normative Verweisungen 9
3 Begriffe 10
4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen 13
4.1 Allgemeines 13
4.1.1 Allgemeine Anforderungen 13
4.1.2 Normale klimatische Bedingungen 13
4.1.3 Normale Betriebsbedingungen 13
4.1.4 Scharfe Ecken oder Kanten 13
4.1.5 Elektrische Anforderungen 14
4.1.6 Energiespeichernde Komponenten 14
4.2 In-Gang-Setzen/Bewegung 14
4.2.1 Unerlaubtes In-Gang-Setzen 14
4.2.2 Unbeabsichtigte Bewegung und versehentliches Aktivieren 14
4.3 Bremsen 15
4.3.1 Allgemeines 15
4.3.2 Ausfall der Energieversorgung 15
4.4 Handbetätigte Stellteile 15
4.4.1 Allgemeines 15
4.4.2 Stellteile für Fahren und Bremsen 16
4.4.3 Stellteile für die Lenkung 16
4.4.4 Stellteile zum Handhaben der Last 17
4.4.5 Andere Stellteile 17
4.4.6 Kennzeichnung 17
4.5 Antriebssysteme und Zubehör 18
4.5.1 Abgassystem 18
4.5.2 Kühlsystem 18
4.5.3 Kraftstoffbehälter 18
4.5.4 Zugang zum Motorraum und anderen Räumen 18
4.5.5 Mit Flüssiggas (LPG) betriebene Flurförderzeuge 18
4.6 Systeme zum Teleskopieren, Heben und Neigen 21
4.6.1 Hubketten 21
4.6.2 Hydraulisches Heben, Teleskopieren und Neigen des Gabelträgers 22
4.6.3 Hydrauliksysteme 22
4.6.4 Gabelzinken 23
4.6.5 Gabelzinkenverlängerungen 23
4.6.6 Gabelträger 23
4.6.7 Anbaugeräte zur Handhabung von Lasten 24
4.7 Bedienerpositionen 25
4.7.1 Maße 25

4.7.2 Maschinenführersitz ... 25
4.7.3 Fahrerrückhaltesystem ... 25
4.7.4 Betreten und Verlassen des Fahrerplatzes ... 26
4.7.5 Schutz vor Rädern und von den Rädern hochgeschleuderten Gegenständen ... 26
4.7.6 Schutz vor Verbrennung ... 26
4.7.7 Schutz vor Quetschen, Scheren und Einzugstellen ... 26
4.8 Standsicherheit ... 27
4.8.1 Allgemeines ... 27
4.8.2 Besondere Betriebsbedingungen ... 27
4.8.3 Bestimmung der Standsicherheit in Längsrichtung ... 27
4.9 Schutzeinrichtungen ... 28
4.9.1 Fahrerschutzdach ... 28
4.9.2 Verlängerung für Lastschutzgitter ... 28
4.9.3 Überrollschutzaufbau (ROPS) ... 28
4.9.4 Warneinrichtung ... 28
4.9.5 Anforderungen an die Starterbatterie ... 28
4.10 Sicht und Beleuchtung ... 29
4.10.1 Sicht ... 29
4.10.2 Beleuchtung ... 29
4.11 Bedienerkabine ... 29
4.11.1 Allgemeines ... 29
4.11.2 Türen und Fenster ... 29
4.11.3 Feuerbeständigkeit ... 30
4.11.4 Belüftung ... 30
4.11.5 Heizungs-, Klimatisierungs- und Belüftungssystem ... 30
4.11.6 Entfeuchten und Enteisen ... 31
4.11.7 Überdrucksystem ... 31
4.11.8 Scheibenwischer und Scheibenwaschanlage ... 31
4.11.9 Zugang und Notausgang ... 32
4.11.10 Aufbewahrungsort für das Betriebshandbuch ... 32
4.11.11 Zusätzlicher Bedienerplatz ... 32
4.12 Vorkehrungen für den Transport des Flurförderzeuges und abnehmbarer Anbaugeräte ... 32
4.13 Umweltanforderungen ... 32
4.13.1 Lärmemissionen ... 32
4.13.2 Schwingungen ... 32
4.13.3 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) ... 32
4.14 Vorrichtungen zum Abschleppen ... 33

5 Verifizierung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen ... 33
5.1 Allgemeines ... 33
5.2 Strukturelle Verifikation ... 33
5.2.1 Prüflasten ... 33
5.2.2 Statische Prüfung ... 34
5.2.3 Dynamische Prüfung ... 34
5.3 Verifizierung der Funktion ... 35

6 Benutzerinformation ... 35
6.1 Allgemeines ... 35
6.2 Betriebshandbuch ... 35
6.2.1 Flurförderzeug ... 35
6.2.2 Betrieb des Flurförderzeugs ... 36
6.2.3 Einzelheiten zu batteriebetriebenen Flurförderzeugen ... 37
6.2.4 Einzelheiten zu Flurförderzeugen mit eingebautem Verbrennungsmotor ... 37
6.2.5 Wartung und Instandhaltung ... 38
6.2.6 Transport, Inbetriebnahme und Aufbewahrung ... 38
6.2.7 Veränderungen an Flurförderzeugen ... 39
6.3 Kennzeichnung ... 39
6.3.1 Informationsschilder ... 39
6.3.2 Lastdiagramm ... 40

6.3.3 Informationsschild für Flurförderzeuge zum Einsatz unter besonderen Betriebsbedingungen ... **43**
6.3.4 Andere Angaben ... **43**
6.3.5 Sprachen ... **43**
6.3.6 Fahrerrückhaltesystem ... **43**
Anhang A (informativ) Nenntragfähigkeit von Flurförderzeugen ... **44**
A.1 Nenntragfähigkeit mit Gabelzinken ... **44**
A.2 Nenntragfähigkeit mit Spreader ... **45**
A.3 Norm-Lastschwerpunktabstand, *D* ... **46**
A.3.1 Norm-Lastschwerpunktabstand mit Gabelzinken ... **46**
A.3.2 Norm-Lastschwerpunktabstand mit Spreader ... **46**
Anhang B (informativ) Liste der signifikanten Gefährdungen ... **47**
Anhang C (normativ) Verifizierung der grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen ... **54**
Literaturhinweise ... **59**