

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, <i>D</i>.....	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