

DIN EN ISO 3691-1:2020-11 (D)

**Flurförderzeuge - Sicherheitstechnische Anforderungen und Verifizierung - Teil 1:
Motorkraftbetriebene Flurförderzeuge mit Ausnahme von fahrerlosen
Flurförderzeugen, Staplern mit veränderlicher Reichweite und
Lastentransportfahrzeugen (ISO 3691-1:2011 einschließlich Cor 1:2013 +
AMD.1:2020); Deutsche Fassung EN ISO 3691-1:2015 + AC:2016 + A1:2020**

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
Europäisches Vorwort der Änderung.....	6
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG.....	7
Vorwort.....	12
Vorwort der Änderung.....	13
Einleitung.....	14
1 Anwendungsbereich.....	16
2 Normative Verweisungen.....	17
3 Begriffe.....	19
4 Sicherheitstechnische Anforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	21
4.1 Allgemeines.....	21
4.1.1 Gesamtanforderungen.....	21
4.1.2 Normale klimatische Bedingungen.....	21
4.1.3 Normale Betriebsbedingungen.....	21
4.1.4 Elektrische Anforderungen.....	22
4.1.5 Ecken oder Kanten.....	22
4.1.6 Energiespeichernde Bauteile.....	22
4.2 In-Gang-Setzen/Bewegen.....	22
4.2.1 Unerlaubtes In-Gang-Setzen.....	22
4.2.2 Unbeabsichtigte Bewegung und versehentliches Aktivieren.....	22
4.2.3 Fahrgeschwindigkeit.....	23
4.3 Bremsen.....	24
4.3.1 Allgemeines.....	24
4.3.2 Ausfall der Energieversorgung bei Betriebsbremsen.....	25
4.3.3 Flurförderzeuge mit Fahrerstand und Mitgängerflurförderzeuge.....	25
4.4 Handbetätigte Stellteile.....	25
4.4.1 Allgemeines.....	25
4.4.2 Stellteile für Fahren und Bremsen.....	25
4.4.3 Stellteile für die Lenkung.....	27
4.4.4 Stellteile zum Handhaben der Last.....	28
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.....	30
4.5.1 Abgas- und Kühlsysteme.....	30
4.5.2 Kraftstoffbehälter.....	30
4.5.3 Zugang zu Motor- und anderen Räumen.....	30
4.5.4 Flurförderzeuge mit Flüssiggasmotor (LPG).....	31
4.6 Systeme zum Heben und Neigen.....	33

4.6.1	Hubketten	33
4.6.2	Mechanische Hubsysteme	33
4.6.3	Hydraulische Hub- und Neigesysteme.....	34
4.6.4	Hydraulische Systeme.....	35
4.6.5	Anbaugeräte zur Lasthandhabung	35
4.7	Bedienerplätze	36
4.7.1	Maße	36
4.7.2	Betreten und Verlassen des Fahrerplatzes.....	37
4.7.3	Plattformen	38
4.7.4	Fahrersitz.....	39
4.7.5	Schutz vor Fahrzeugrädern und von den Rädern hoch geschleuderten Gegenständen.....	40
4.7.6	Schutz vor Verbrennung	42
4.7.7	Schutz vor Quetsch-, Scher- und Einzugsstellen	42
4.7.8	Fahrerrückhaltesystem.....	43
4.7.9	Zusätzliche Fahrerplätze	43
4.8	Standsicherheit	43
4.8.1	Allgemeines.....	43
4.8.2	Besondere Betriebsbedingungen.....	44
4.8.3	Neigungsanzeige für geländegängige Flurförderzeuge	44
4.9	Schutzeinrichtungen	44
4.9.1	Fahrerschutzdach	44
4.9.2	Lastschutzgitter	45
4.9.3	Warneinrichtung.....	45
4.9.4	Räder mit geteilter Radscheibe für Luftreifen.....	45
4.9.5	Antriebsbatterieraum.....	45
4.9.6	Batterierückhalteinrichtungen	46
4.9.7	Anforderungen an die Starterbatterie	46
4.9.8	Handhabung der Batterien	46
4.10	Sicht und Beleuchtung.....	47
4.10.1	Sicht	47
4.10.2	Beleuchtung	47
4.11	Umgebungsbedingungen	47
4.11.1	Fahrerkabine	47
4.11.2	Lärmemissionen	48
4.11.3	Schwingungen	48
4.11.4	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).....	48
4.11.5	Transport.....	48
4.12	Einrichtungen zum Schleppen	49
5	Verifizierung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	49
5.1	Allgemeines.....	49
5.2	Verifizierung der Struktur	49
5.3	Verifizierung der Funktion	49
6	Benutzerinformationen	50
6.1	Allgemeines.....	50
6.2	Betriebsanleitung.....	50
6.2.1	Flurförderzeug/Anbaugeräte.....	50
6.2.2	Betrieb des Flurförderzeugs.....	50
6.2.3	Einzelheiten zu Flurförderzeugen mit Batterieantrieb	52
6.2.4	Einzelheiten zu Flurförderzeugen mit Verbrennungsmotor	52
6.2.5	Wartung und Instandhaltung des Flurförderzeugs.....	52
6.2.6	Transport, Inbetriebnahme und Lagerung.....	53
6.2.7	Veränderungen an Flurförderzeugen.....	54
6.3	Kennzeichnung	54
6.3.1	Fabrikschilder	54
6.3.2	Informationsschild für Flurförderzeuge, gebaut für den Einsatz unter besonderen Betriebsbedingungen.....	55
6.3.3	Weitere Informationen	56

6.3.4	Sprachen.....	56
6.3.5	Fahrer Rückhaltesystem.....	56
Anhang A (normativ) Bestimmung der Fahrtrichtung und der Nenntaugfähigkeit		57
A.1	Vorwärts-Fahrtrichtung.....	57
A.2	Nenntaugfähigkeit	57
A.2.1	Spezifikation	57
A.2.2	Norm-Hubhöhe, <i>H</i>	58
A.2.3	Genormter Lastschwerpunkt-Abstand, <i>D</i>	59
A.3	Nennzugkraft von Schleppern.....	59
Anhang B (informativ) Liste der signifikanten Gefährdungen.....		60