

DIN EN ISO 3691-4

ICS 53.060

Entwurf

Einsprüche bis 2006-06-30
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 1525:1997-12 und
DIN EN 1526:1997-11;
Ersatz für
E DIN EN ISO 3691-4:2004-01

**Flurförderzeuge –
Sicherheitstechnische Anforderungen und Verifizierung –
Teil 4: Fahrerlose Flurförderzeuge und ihre Systeme
(ISO/DIS 3691-4:2006);
Deutsche Fassung prEN ISO 3691-4:2006**

Industrial trucks –
Safety requirements and verification –
Part 4: Driverless industrial trucks and their systems (ISO/DIS 3691-4:2006);
German version prEN ISO 3691-4:2006

Chariots de manutention –
Exigences de sécurité et vérification –
Partie 4: Chariots sans conducteur et leur systèmes (ISO/DIS 3691-4:2006);
Version allemande prEN ISO 3691-4:2006

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nam@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN, 60498 Frankfurt am Main, Postfach 71 08 64 (Hausanschrift: Lyoner Str. 18, 60528 Frankfurt am Main).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 27 Seiten

Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ...¹⁾

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Er beinhaltet die Deutsche Fassung des vom Technischen Komitee 150 „Flurförderzeuge — Sicherheit“ des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeiteten prEN ISO 3691-4:2006.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Fachbereich Fördertechnik des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) im DIN wahrgenommen.

Diese Europäische Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG an erstmals im EWR in Verkehr gebrachte fahrerlose Flurförderzeuge und ihre Systeme, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften kann der Hersteller bei ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die von der Norm behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung).

Gegenüber der DIS-Fassung wurden in dieser deutschen Übersetzung einige redaktionelle Inkorrektheiten beseitigt.

Die im Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen, sofern sie nicht als DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht sind, wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 1074:1991	keine nationalen Entsprechungen;
ISO 3184:1998	keine nationalen Entsprechungen;
ISO 5766:1990	keine nationalen Entsprechungen;
ISO 6292:1996	keine nationalen Entsprechungen;
ISO 13849-1:1999	siehe DIN EN 954-1:1996
ISO 13850:1996	siehe DIN EN 418:1993;
ISO 14120:2002	siehe DIN EN 953:1997;
ISO 14121:1999	siehe DIN EN 1050:1997;
ISO/DIS 20898:2005	keine nationalen Entsprechungen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1525:1997-12 und DIN EN 1526:1997-11 sowie E DIN EN ISO 3691-4:2004-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) ISO/DIS 3691-4:2006 unverändert übernommen.

1) Wird bei Herausgabe als Norm festgelegt.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 418:1993, *Sicherheit von Maschinen — NOT-AUS-Einrichtung — Funktionelle Aspekte; Gestaltungsleitsätze; Deutsche Fassung EN 418:1992*

DIN EN 953:1997, *Sicherheit von Maschinen — Trennende Schutzeinrichtungen — Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen; Deutsche Fassung EN 953:1997*

DIN EN 954-1:1997, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze; Deutsche Fassung EN 954- 1:1996*

DIN EN 1050:1997, *Sicherheit von Maschinen — Leitsätze zur Risikobeurteilung; Deutsche Fassung EN 1050:1996*

— Leerseite —

Flurförderzeuge — Sicherheitstechnische Anforderungen und Verifizierung — Teil 4: Fahrerlose Flurförderzeuge und ihre Systeme (ISO/DIS 3691-4:2006)

Cariots de manutention — Exigences de sécurité et vérification — Partie 4 : Cariots sans conducteur et leur systèmes (ISO/DIS 3691-4:2006)

Industrial trucks — Safety requirements and verification — Part 4: Driverless industrial trucks and their systems (ISO/DIS 3691-4:2006)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: zweite parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
0 Einleitung	4
0.1 Allgemeines	4
0.2 Struktur	4
0.3 Bewertung der Gefährdungen	4
0.4 Rechtliche Situation/Wiener Abkommen	5
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	8
5 Sicherheitsanforderungen	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Schutz gegen unbefugte Benutzung	10
5.3 Bremssystem	10
5.4 Steuereinrichtungen für gelegentlichen Handbetrieb	10
5.5 Geschwindigkeitsregelung	10
5.6 Batterieladen	11
5.7 Lasthandhabung	11
5.8 Lenkung	11
5.9 Standsicherheit	11
5.9.1 Allgemeines	11
5.10 Schutzeinrichtungen	11
5.11 Schleppen von Anhängern	14
6 Prüfung und Inbetriebnahme	15
6.1 Prüfung der Anforderungen	15
6.2 Inbetriebnahme	16
7 Informationen für die Benutzung	16
7.1 Allgemeines	16
7.2 Betriebsanleitung	17
7.3 Mindestkennzeichnung	18
7.4 Veränderungen an Flurförderzeugen	19
Anhang A (normativ — siehe 1.7 im Anwendungsbereich) Anforderungen zur Vorbereitung des Umfeldes	20
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG	23
 Bilder	
Bild 1 — Unterschiedliche Fahrtrichtungen	14
 Tabellen	
Tabelle 1 — Kategorie von Sicherheitsbauteilen für Steuerungssystem nach ISO 13849-1	15

Vorwort

Diese Europäische Norm (prEN ISO 3691-4:2006) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 110 „Industrial trucks“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 150 „Flurförderzeuge — Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm ist derzeit zur zweiten parallelen Umfrage vorgelegt.

Diese Europäische Norm wird EN 1525:1997 und EN 1526:1997 ersetzen

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieser Norm ist.

EN ISO 3691 besteht aus den folgenden Teilen mit dem Haupttitel *Flurförderzeuge — Sicherheitsanforderungen und Verifizierung*:

- Teil 1: *Motorkraftbetriebene Flurförderzeuge mit Ausnahme von fahrerlosen Flurförderzeugen und Staplern mit veränderlicher Reichweite und Transportfahrzeugen*
- Teil 2: *Motorkraftbetriebene Flurförderzeuge mit veränderlicher Reichweite*
- Teil 3: *Zusätzliche Anforderungen an Flurförderzeuge mit hebbarem Fahrerplatz und Flurförderzeuge, die für das Fahren mit angehobener Last ausgelegt sind*
- Teil 4: *Fahrerlose Flurförderzeuge und deren Systeme*
- Teil 5: *Mitgängergeführte Flurförderzeuge*
- Teil 6: *Lasten- und Personentransportfahrzeuge*

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 3691-4:2006 wurde vom CEN als prEN ISO 3691-4:2006 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

0 Einleitung

0.1 Allgemeines

Diese Internationale Norm deckt Sicherheitsanforderungen und deren Verifizierung für Flurförderzeuge ab wie sie in der Norm ISO 5053 — *Terminology* definiert sind.

Im Sinne dieser Norm sind Flurförderzeuge motorkraftbetriebene oder von Hand verfahrbare Fahrzeuge mit Rädern mit Ausnahme schienengebundener Fahrzeuge. Sie werden entweder durch eine Bedienperson gesteuert oder sind fahrerlos und dazu bestimmt, zu befördern, zu ziehen, zu schieben, zu heben, zu stapeln oder in Regale einzulagern.

0.2 Struktur

Die Vereinbarung, eine neue Struktur der Internationalen Normen für Flurförderzeuge mit einerseits Grundnormen für alle Arten von Flurförderzeugen (siehe Vorwort) und andererseits unabhängigen Normen zur Berücksichtigung der jeweiligen spezifischen Funktionen von Flurförderzeugen, z. B. Sicht-, Geräusch-, Vibrations-, elektrische Anforderungen usw., herauszugeben, war ein wichtiger Schritt vorwärts bei der Bearbeitung dieser Norm.

0.3 Bewertung der Gefährdungen

Das Produkt sollte so ausgelegt sein, dass es für seinen Zweck oder seine Funktion geeignet ist und bei der Benutzung unter den vom Hersteller vorgesehenen Bedingungen ohne eine Gefährdung von Personen eingerichtet und in Stand gehalten werden kann.

Um ein Produkt angemessen auszulegen und alle spezifischen Sicherheitsanforderungen zu berücksichtigen, muss der Hersteller die für das Produkt zutreffenden Gefahren erkennen und eine Risikobewertung durchführen. Der Hersteller sollte es dann unter Berücksichtigung dieser Bewertung konstruieren und bauen.

Das Ziel dieser Vorgehensweise ist das Ausschließen von Unfallrisiken über die voraussichtliche Lebensdauer der Maschinen, einschließlich der Montage- und Demontagephasen, in der auch aus vorhersehbaren ungewöhnlichen Situationen Unfallrisiken entstehen könnten.

Bei der Auswahl der am meisten geeigneten Verfahren sollte der Hersteller die folgenden Grundsätze in der angegebenen Reihenfolge anwenden:

- a) möglichst weitgehende Beseitigung oder Verminderung der Risiken durch die Auslegung (eigensichere Fahrzeugkonstruktion und -ausführung);
- b) Vorsehen der notwendigen Schutzmaßnahmen hinsichtlich der Risiken, die nicht durch die Auslegung beseitigt werden können;
- c) Informieren der Betreiber über Unzulänglichkeiten getroffener Schutzmaßnahmen;
- d) Angabe, ob irgendeine besondere Ausbildung erforderlich ist;
- e) Festlegen jeder Notwendigkeit für die Bereitstellung persönlicher Schutzausrüstung;
- f) Verweisen auf die zugehörige Betriebsanleitung über die richtige Betriebsweise.

Die Maschinen müssen so ausgelegt sein, wo immer möglich, dass eine ein Risiko hervorrufende nicht bestimmungsgemäße Verwendung verhindert wird. Andernfalls muss die Betriebsanleitung die Aufmerksamkeit des Benutzers auf Situationen lenken, die erfahrungsgemäß auftreten können und in denen die Maschinen nicht eingesetzt werden sollten.

Eine Liste der bedeutenden Gefährdungen ist in allen Normteilen jeweils in Abschnitt 4 angegeben. Die Liste gibt eine Anleitung hinsichtlich geeigneter Maßnahmen zum Schutz gegen vorhandene Risiken.

Diese internationale Norm wiederholt nicht alle technischen Regeln, die den Stand der Technik ausmachen und anwendbar sind auf die Werkstoffe um diese Flurförderzeuge herzustellen. Es sollte Bezug auf ISO 12100-2 genommen werden.

0.4 Rechtliche Situation/Wiener Abkommen

Das Ziel der Arbeitsgruppe war von Anfang an die Überarbeitung der Norm und das Aufstellen weltweit geltender Grundnormen, um Übereinstimmung mit den bedeutenden gesetzlichen Bestimmungen in der Welt, z. B. in der Europäischen Union, den Vereinigten Staaten von Amerika, Japan und Australien, herzustellen.

Für einige potentielle Problembereiche waren Kompromisse notwendig und werden es auch in der Zukunft sein.

Um sicher zu stellen, dass die überarbeitete ISO-Norm in den ISO-Ländern weltweit wirksam angewendet werden muss, sind Verfahren zum Ersetzen der bestehenden nationalen Normen und technischen Regeln durch die überarbeitete ISO-Norm erforderlich. In der Europäischen Gemeinschaft wurde zwischen ISO und dem Europäischen Komitee für Normung (CEN) eine Vereinbarung über die technische Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Abkommen) mit dem Ziel getroffen, die Europäischen Normen (EN) durch die später weltweit geltenden ISO-Normen durch Anwendung des parallelen Abstimmungsverfahrens automatisch zu ersetzen. Andere Länder werden gebeten, ähnliche Vereinbarungen zu treffen, um sicherzustellen, dass deren nationale Normen und technische Regeln durch diese ISO-Norm ersetzt werden.

Nur durch diese Maßnahmen kann sichergestellt werden, dass den ISO-Normen entsprechende Produkte ohne technische Hemmnisse weltweit frei in Verkehr gebracht werden können.

1 Anwendungsbereich

1.1 Dieser Teil von ISO 3691 Norm findet auf alle fahrerlosen Flurförderzeuge und ihre Systeme Anwendung, ausgenommen:

- a) Flurförderzeuge, die ausschließlich durch mechanische Einrichtungen (Schienen, Führungen usw.) geführt werden;
- b) Flurförderzeuge, die in Bereichen eingesetzt werden, in denen sich Personen aufhalten können, die sich der Gefahren nicht bewusst sind.

1.2 Im Sinne dieses Teils von ISO 3691 ist ein fahrerloses Flurförderzeug ein kraftbetriebenes Fahrzeug einschließlich jeglicher Anhänger, das dazu bestimmt ist, selbständig zu fahren, wobei die Betriebssicherheit nicht von einer Bedienungsperson abhängt. Ferngesteuerte Flurförderzeuge werden nicht als fahrerlose Flurförderzeuge betrachtet.

1.3 Im Sinne dieses Teils von ISO 3691 umfasst das System eines fahrerlosen Flurförderzeuges das Steuerungssystem, welches Teil des Flurförderzeuges und/oder von ihm getrennt sein kann, die Führungseinrichtung und das Batterieladesystem.

1.4 Dieser Teil von ISO 3691 beschreibt die technischen Anforderungen, um die in Abschnitt 4 aufgeführten Gefährdungen zu minimieren, die auftreten können, wenn Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung von fahrerlosen Flurförderzeugen nach den Spezifikationen des Herstellers oder seines autorisierten Bevollmächtigten durchgeführt werden. Zusätzlich sollten Flurförderzeuge so weit wie möglich ISO 12100 entsprechen für Gefährdungen, die nicht durch diese oder die anwendbaren zugehörigen Normen abgedeckt werden.