

ILNAS

Institut luxembourgeois de la normalisation
de l'accréditation, de la sécurité et qualité
des produits et services

ILNAS-EN ISO 3691-1:2015/AC:2016

Sicherheit von Flurförderzeugen - Sicherheitsanforderungen und Verifizierung - Teil 1: Motorkraftbetriebene Flurförderzeuge

Chariots de manutention - Exigences de
sécurité et vérification - Partie 1: Chariots
de manutention automoteurs, autres que
les chariots sans conducteurs, les

Industrial trucks - Safety requirements
and verification - Part 1: Self-propelled
industrial trucks, other than driverless
trucks, variable-reach trucks and burden-

06/2016



Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN ISO 3691-1:2015/AC:2016 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN ISO 3691-1:2015/AC:2016 übernommen.

Alle interessierten Personen, welche Mitglied einer luxemburgischen Organisation sind, können sich kostenlos an der Entwicklung von luxemburgischen (ILNAS), europäischen (CEN, CENELEC) und internationalen (ISO, IEC) Normen beteiligen:

- Inhalt der Normen beeinflussen und mitgestalten
- Künftige Entwicklungen vorhersehen
- An Sitzungen der technischen Komitees teilnehmen

<https://portail-qualite.public.lu/fr/normes-normalisation/participer-normalisation.html>

DIESES WERK IST URHEBERRECHTLICH GESCHÜTZT

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne schriftliche Einwilligung weder vervielfältigt noch in sonstiger Weise genutzt werden - sei es elektronisch, mechanisch, durch Fotokopien oder auf andere Art!

ICS 53.060

English version
Version Française
Deutsche Fassung

Industrial trucks - Safety requirements and verification - Part 1: Self-propelled industrial trucks, other than driverless trucks, variable-reach trucks and burden-carrier trucks (ISO 3691-1:2011, including Cor 1:2013)

Chariots de manutention - Exigences de sécurité et vérification - Partie 1: Chariots de manutention automoteurs, autres que les chariots sans conducteurs, les chariots à portée variable et les chariots transporteurs de charges (ISO 3691-1:2011, y compris Cor 1:2013)

Sicherheit von Flurförderzeugen - Sicherheitsanforderungen 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)

This corrigendum becomes effective on 22 June 2016 for incorporation in the three official language versions of the EN.

Ce corrigendum prendra effet le 22 juin 2016 pour incorporation dans les trois versions linguistiques officielles de la EN.

Die Berichtigung tritt am 22. Juni 2016 zur Einarbeitung in die drei offiziellen Sprachfassungen der EN in Kraft.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	5
Vorwort	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen.....	10
3 Begriffe	12
4 Sicherheitstechnische Anforderungen und/oder Schutzmaßnahmen.....	14
4.1 Allgemeines	14
4.1.1 Gesamtanforderungen.....	14
4.1.2 Normale klimatische Bedingungen.....	14
4.1.3 Normale Betriebsbedingungen	14
4.1.4 Elektrische Anforderungen.....	15
4.1.5 Ecken oder Kanten	15
4.1.6 Energiespeichernde Bauteile	15
4.2 In-Gang-Setzen/Bewegen	15
4.2.1 Unerlaubtes In-Gang-Setzen	15
4.2.2 Unbeabsichtigte Bewegung und versehentliches Aktivieren.....	15
4.2.3 Fahrgeschwindigkeit.....	16
4.3 Bremsen	16
4.3.1 Allgemeines	16
4.3.2 Ausfall der Energieversorgung bei Betriebsbremsen.....	16
4.3.3 Flurförderzeuge mit Fahrerstand und Mitgängerflurförderzeuge	17
4.4 Handbetätigte Stellteile.....	17
4.4.1 Allgemeines	17
4.4.2 Stellteile für Fahren und Bremsen	17
4.4.3 Stellteile für die Lenkung.....	19
4.4.4 Stellteile zum Handhaben der Last	20
4.4.5 Stellteile für Mehrfachfunktionen.....	21
4.4.6 Stellteile für automatische Funktionen.....	21
4.4.7 Kennzeichnung	21
4.5 Antriebssysteme und Zubehör	22
4.5.1 Abgas- und Kühlsysteme.....	22
4.5.2 Kraftstoffbehälter	22
4.5.3 Zugang zu Motor- und anderen Räumen.....	22
4.5.4 Flurförderzeuge mit Flüssiggasmotor (LPG).....	23
4.6 Systeme zum Heben und Neigen	25
4.6.1 Hubketten.....	25
4.6.2 Mechanische Hubsysteme	25
4.6.3 Hydraulische Hub- und Neigesysteme	26
4.6.4 Hydraulische Systeme.....	27
4.6.5 Anbaugeräte zur Lasthandhabung.....	27
4.7 Bedienerplätze	28
4.7.1 Maße.....	28
4.7.2 Betreten und Verlassen des Fahrerplatzes.....	29
4.7.3 Plattformen.....	30

ILNAS-EN ISO 3691-1:2015/AC:2016 - Preview only Copy via ILNAS e-Shop

4.7.4	Fahrersitz	31
4.7.5	Schutz vor Fahrzeugrädern und von den Rädern hoch geschleuderten Gegenständen.....	32
4.7.6	Schutz vor Verbrennung	34
4.7.7	Schutz vor Quetsch-, Scher- und Einzugsstellen.....	34
4.7.8	Fahrerrückhaltesystem.....	35
4.7.9	Zusätzliche Fahrerplätze	35
4.8	Standsicherheit	35
4.8.1	Allgemeines	35
4.8.2	Besondere Betriebsbedingungen.....	36
4.8.3	Neigungsanzeige für geländegängige Flurförderzeuge	36
4.9	Schutzeinrichtungen	36
4.9.1	Fahrerschutzdach.....	36
4.9.2	Lastschutzgitter.....	37
4.9.3	Warneinrichtung	37
4.9.4	Räder mit geteilter Radscheibe für Luftreifen.....	37
4.9.5	Antriebsbatterieraum.....	37
4.9.6	Batterierückhalteinrichtungen.....	38
4.9.7	Anforderungen an die Starterbatterie.....	38
4.9.8	Handhabung der Batterien	38
4.10	Sicht und Beleuchtung	39
4.10.1	Sicht	39
4.10.2	Beleuchtung.....	39
4.11	Umgebungsbedingungen	39
4.11.1	Fahrerkabine	39
4.11.2	Lärmemissionen	40
4.11.3	Schwingungen.....	40
4.11.4	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).....	40
4.11.5	Transport	40
4.12	Einrichtungen zum Schleppen	41
5	Verifizierung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	41
5.1	Allgemeines	41
5.2	Verifizierung der Struktur	41
5.3	Verifizierung der Funktion	41
6	Benutzerinformationen	42
6.1	Allgemeines	42
6.2	Betriebsanleitung.....	42
6.2.1	Flurförderzeug/Anbaugeräte	42
6.2.2	Betrieb des Flurförderzeugs	42
6.2.3	Einzelheiten zu Flurförderzeugen mit Batterieantrieb.....	44
6.2.4	Einzelheiten zu Flurförderzeugen mit Verbrennungsmotor	44
6.2.5	Wartung und Instandhaltung des Flurförderzeugs	44
6.2.6	Transport, Inbetriebnahme und Lagerung.....	45
6.2.7	Veränderungen an Flurförderzeugen	45
6.3	Kennzeichnung.....	46
6.3.1	Fabricschilder	46
6.3.2	Informationsschild für Flurförderzeuge, gebaut für den Einsatz unter besonderen Betriebsbedingungen.....	48
6.3.3	Weitere Informationen	48
6.3.4	Sprachen	48
6.3.5	Fahrer Rückhaltesystem.....	48
Anhang A (normativ)	Bestimmung der Fahrtrichtung und der Nenntagfähigkeit.....	49
A.1	Vorwärts-Fahrtrichtung.....	49
A.2	Nenntagfähigkeit	49
A.2.1	Spezifikation.....	49

A.2.2	Norm-Hubhöhe, <i>H</i>	50
A.2.3	Genormter Lastschwerpunkt-Abstand, <i>D</i>	51
A.3	Nennzugkraft von Schleppern	51
Anhang B (informativ) Liste der signifikanten Gefährdungen		52
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG.....		58

Europäisches Vorwort

Der Text von ISO 3691-1:2011 einschließlich Cor 1:2013 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 110 „Industrial trucks — Safety“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) erarbeitet und als EN ISO 3691-1:2015+AC:2016 durch das Technische Komitee CEN/TC 150 „Flurförderzeuge — Sicherheit“ übernommen, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2016, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2016 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 3691-1:2012.

AC Für den Zweck der globalen Relevanz, sind alle Anforderungen aus den Abschnitten welche auf die ISO/TS 3691-7 referenzieren, überführt und veröffentlicht worden als Europäische Norm EN 16307-1, Sicherheit von Flurförderzeugen — Sicherheitsanforderungen und Verifizierung — Teil 1: Zusätzliche Anforderungen für Motorkraftbetriebene Flurförderzeuge mit Ausnahme von fahrerlosen Flurförderzeugen, Staplern mit veränderlicher Reichweite und Lasten- und Personentransportfahrzeugen. **AC**

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 3691-1:2011 einschließlich Cor 1:2013 wurde vom CEN als EN ISO 3691-1:2015+AC:2016 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Internationale Normen werden in Übereinstimmung mit den Regeln nach ISO/IEC-Direktive, Teil 2 erarbeitet.

Die Hauptaufgabe von Technischen Komitees ist es, Internationale Normen zu erarbeiten. Internationale Norm-Entwürfe, die von Technischen Komitees verabschiedet wurden, werden den Mitgliedsorganisationen zur Abstimmung zur Verfügung gestellt. Für die Veröffentlichung als Internationale Norm werden mindestens 75 % Zustimmung der Mitgliedsorganisationen benötigt.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

ISO 3691-1 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 110 „Industrial trucks“, Unterkomitee SC 2 „Safety of powered industrial trucks“, erarbeitet.

Diese erste Ausgabe der ISO 3691-1, zusammen mit ISO 3691-2, ISO 3691-3, ISO 3691-4, ISO 3691-5, ISO 3691-6, ISO/TS 3691-7 und ISO/TS 3691-8, ersetzt die Ausgabe ISO 3691:1980, diese wurde technisch überarbeitet. Diese Ausgabe beinhaltet die Änderung ISO 3691:1980/Amd 1:1983.

ISO 3691 besteht aus folgenden Teilen mit dem Haupttitel *Industrial trucks — Safety requirements and verification*:

- *Part 1: Self-propelled industrial trucks, other than driverless trucks, variable-reach trucks and burden-carrier trucks*
- *Part 2: Self-propelled variable-reach trucks*
- *Part 3: Additional requirements for trucks with elevating operator position and trucks specifically designed to travel with elevated loads*
- *Part 4: Driverless industrial trucks and their systems*
- *Part 5: Pedestrian-propelled trucks*
- *Part 6: Burden and personnel carriers*
- *Part 7: Regional requirements for countries within the European Community [Technical Specification]*
- *Part 8: Regional requirements for countries outside the European Community [Technical Specification]*

Einleitung

Allgemein

Diese Norm ist eine Typ-C-Norm wie in ISO 12100 aufgeführt.

Die betroffenen Maschinen und das Ausmaß der behandelten Gefährdungen, gefährlichen Situationen oder Vorkommnisse sind im Anwendungsbereich dieses Dokuments aufgeführt.

Falls Anforderungen dieser Typ-C-Norm sich unterscheiden von solchen, die in Typ-A- oder Typ-B-Normen beschrieben sind, so haben die Anforderungen dieser Typ-C-Norm Vorrang vor den Anforderungen der anderen Normen für Maschinen, die nach den Anforderungen dieser Typ-C-Norm konstruiert und gebaut worden sind.

Die ISO 3691 Normenreihe behandelt die Sicherheitsanforderungen und deren Verifizierung für die in der ISO 5053 definierten Flurförderzeuge.

Struktur

Ein wichtiger Fortschritt bei der Erarbeitung der ISO 3691 Serie war die Vereinbarung, eine neue Struktur der internationalen Normen für Flurförderzeuge zu erstellen, mit einerseits Grundnormen für alle verschiedenen 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.

Bewertung der Gefährdungen

Das Produkt muss so ausgelegt sein, dass es seinem Zweck oder seiner Funktion entspricht und beim Gebrauch unter den vom Hersteller vorhergesehenen Bedingungen ohne eine Gefährdung von Personen eingestellt und instand gehalten werden kann.

Um ein Produkt angemessen zu konstruieren und alle spezifischen Sicherheitsanforderungen zu berücksichtigen, muss der Hersteller die für sein Produkt zutreffenden Gefährdungen erkennen und eine Risikobeurteilung durchführen. Er muss das Produkt dann unter Berücksichtigung dieser Bewertung konstruieren und bauen.

Das Ziel dieser Vorgehensweise ist das Ausschließen von Unfallrisiken über die vorhersehbare Lebensdauer des Flurförderzeugs einschließlich der Montage und Demontagephasen, in denen auch aus vorhersehbaren abnormalen Situationen Unfallrisiken entstehen können.

Bei der Auswahl des am besten geeigneten Verfahrens muss der Hersteller die folgenden Grundsätze in der angegebenen Reihenfolge anwenden:

- a) Ausschließen oder Verringern von Risiken so weit wie möglich durch Konstruktion (eigensichere Konstruktion und Herstellung);
- b) Vorsehen der nötigen Schutzmaßnahmen in Verbindung mit Risiken, die nicht durch die Konstruktion ausgeschlossen werden können;
- c) Informieren der Benutzer über jede nicht vollständige Wirksamkeit der vorhandenen Schutzmaßnahmen;
- d) Hinweisen, ob irgendwelche besondere Ausbildung erforderlich ist;
- e) Spezifizieren jeder persönlichen Schutzausrüstung, die zur Verfügung gestellt werden muss;
- f) Hinweisen auf die für den Bediener geeignete Anleitung zur Bedienung.