

DIN EN 16307-2



ICS 53.060

Einsprüche bis 2021-12-08

Entwurf

**Flurförderzeuge –
Sicherheitstechnische Anforderungen und Verifizierung –
Teil 2: Zusätzliche Anforderungen für motorkraftbetriebene
Flurförderzeuge mit veränderlicher Reichweite;
Deutsche und Englische Fassung prEN 16307-2:2021**

Industrial trucks –

Safety requirements and verification –

Part 2: Supplementary requirements for self-propelled variable-reach trucks;
German and English version prEN 16307-2:2021

Chariots de manutention –

Exigences de sécurité et vérification –

Partie 2: Exigences supplémentaires pour les chariots automoteurs à portée variable;
Version allemande et anglaise prEN 16307-2:2021

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-10-08 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nam@vdma.org möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM), 60498 Frankfurt am Main, Postfach 71 08 64 oder Lyoner Str. 18, 60528 Frankfurt am Main.

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

Gesamtumfang 28 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (prEN 16307-2:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 150 „Flurförderzeuge - Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung werden vom Ausschuss NA 060-22-42 AA „Sicherheit von Flurförderzeugen (SpA CEN/TC 150/WG 5, WG 11, WG 12 und ISO/TC 110/SC 2)“ im Fachbereich „Fördertechnik“ des DIN-Normenausschusses Maschinenbau (NAM) wahrgenommen. Vertreter der Hersteller und Anwender von Flurförderzeugen sowie der Berufsgenossenschaften sind an der Erarbeitung beteiligt.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

<i>Titel de:</i>	Flurförderzeuge — Sicherheitstechnische Anforderungen und Verifizierung — Teil 2: Zusätzliche Anforderungen für motorkraftbetriebene Flurförderzeuge mit veränderlicher Reichweite
<i>Titel en:</i>	Industrial trucks — Safety requirements and verification — Part 2: Supplementary requirements for self-propelled variable-reach trucks
<i>Titel fr:</i>	Chariots de manutention — Exigences de sécurité et vérification — Partie 2: Exigences supplémentaires pour les chariots automoteurs à portée variable

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Elektrische Anforderungen	6
4.3 Fahrersitz	7
4.4 Schutz gegen Quetschen, Scheren und Fangen	7
4.5 Bestimmung der Standsicherheit in Längsrichtung	7
4.6 Sicht	7
4.7 Lärminderung durch Konstruktion	7
4.7.1 Allgemeines	7
4.7.2 Hauptsächliche Lärmquellen	8
4.7.3 Maßnahmen zur Lärminderung an der Bedienposition	8
4.7.4 Bestimmung der Lärmemissionswerte	8
4.8 Schwingungen	8
4.9 Elektromagnetische Strahlung	8
4.9.1 Allgemeines	8
4.9.2 Nichtionisierende Strahlung	8
4.9.3 Strahlung von außen	9
5 Prüfung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen	9
6 Benutzerinformation	9
6.1 Betriebsanleitung(en)	9
6.1.1 Flurförderzeug-Anbaugeräte	9
6.1.2 Betrieb des Flurförderzeuges	9
6.1.3 Transport, Inbetriebnahme und Lagerung	9
6.2 Kennzeichnung – Hinweisschilder	10
Anhang A (informativ) Liste signifikanter Gefährdungen	11
Literaturhinweise	14

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16307-2:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 150 „Flurförderzeuge - Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument basiert auf der ISO/TS 3691-7:2011, „Industrial trucks — Safety requirements and verification — Part 7: Regional requirements for countries within the European Community“ und gilt für motorkraftbetriebene Flurförderzeuge.

EN 16307 besteht unter dem allgemeinen Titel *Flurförderzeuge — Sicherheitsanforderungen und Verifizierung* aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: *Zusätzliche Anforderungen für motorkraftbetriebene Flurförderzeuge mit Ausnahme von fahrerlosen Flurförderzeugen, Staplern mit veränderlicher Reichweite und Lasten- und Personentransportfahrzeugen*
- Teil 2: *Zusätzliche Anforderungen für motorkraftbetriebene Flurförderzeuge mit veränderlicher Reichweite*
- Teil 3: *Zusätzliche Anforderungen für Flurförderzeuge mit hebbarem Fahrerplatz und Flurförderzeuge, die zum Fahren mit angehobener Last ausgelegt sind (zusätzliche Anforderungen zu EN 16307-1)*
- Teil 5: *Zusätzliche Anforderungen für mitgängerbetriebene Flurförderzeuge*
- Teil 6: *Zusätzliche Anforderungen für Lasten- und Personentransportfahrzeuge*

Dieses Dokument ist zur Verwendung mit EN ISO 3691-2:—¹ „Flurförderzeuge — Sicherheitsanforderungen und Verifizierung — Teil 2: Motorkraftbetriebene Flurförderzeuge mit veränderlicher Reichweite“ vorgesehen.

1 In Vorbereitung. Die aktuelle Stufe ist: prEN ISO 3691-2:2021.

Einleitung

Allgemeines

Dieses Dokument ist eine Typ-C-Norm, wie in EN ISO 12100:2010 angegeben.

Dieses Dokument ist insbesondere für die folgenden interessierten Kreise von Relevanz, die die Marktakteure im Hinblick auf die Sicherheit von Maschinen repräsentieren:

- Maschinenhersteller (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Organisationen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes (Gesetzgeber, Unfallversicherungen, Marktaufsicht usw.).

Andere interessierte Kreise können durch das in diesem Dokument (durch die oben genannten interessierten Kreise) festgeschriebenen Sicherheitsniveau betroffen sein. Es handelt sich dabei um:

- Maschinenanwender/Arbeitgeber (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Maschinenanwender/Arbeitnehmer (z. B. Gewerkschaften, Organisationen für Personen mit spezifischen Bedürfnissen);
- Dienstleistungsanbieter, z. B. für die Wartung (kleine, mittlere und große Unternehmen).

Den oben genannten interessierten Kreisen wurde die Möglichkeit eingeräumt, sich an der Erarbeitung dieses Dokuments zu beteiligen.

Auf die betreffenden Maschinen und die behandelten Gefährdungen, Gefährdungssituationen oder Gefährdungsereignisse wird im Anwendungsbereich dieses Dokuments hingewiesen.

Für Maschinen, die nach den Anforderungen dieser Typ-C-Norm konzipiert und gebaut worden sind, gilt: Wenn die Anforderungen in dieser Typ-C-Norm von den Anforderungen in Typ-A- oder Typ-B-Normen abweichen, haben die Anforderungen dieser Typ-C-Norm Vorrang gegenüber den Anforderungen der anderen Normen.

Die Normenreihe EN 16307 deckt Sicherheitsanforderungen und deren Verifizierung für Flurförderzeuge nach Definition in ISO 5053-1:2020 ab, die nicht umfassend durch die Normenreihe EN ISO 3691 abgedeckt sind.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument enthält Anforderungen an die im Anwendungsbereich von EN ISO 3691-2:—¹ aufgeführten Flurförderzeugtypen.

Dieses Dokument muss zusammen benutzt werden mit EN ISO 3691-2:—¹. Diese Anforderungen gelten zusätzlich zu den in der EN ISO 3691-2:—¹ genannten.

Dieses Dokument behandelt die folgenden zusätzlichen Anforderungen und signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen oder Gefährdungsereignisse von Maschinen, wenn sie bestimmungsgemäß und unter Bedingungen von durch den Hersteller vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendungen verwendet werden:

- elektrische Anforderungen;
- Geräuschemissionen;
- Schwingungen;
- elektromagnetische Strahlung.

Dieses Dokument definiert zusätzliche Anforderungen zu EN ISO 3691-2:—¹:

- Fahrersitz;
- Schutz gegen Quetschen, Scheren und Fangen;
- Bestimmung der Standsicherheit in Längsrichtung;
- Sicht;
- Information zur Anwendung (Betriebsanleitung und Kennzeichnung).

Anhang A (informativ) enthält die Liste der signifikanten Gefährdungen, die von diesem Dokument abgedeckt werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 1175:2020, *Sicherheit von Flurförderzeugen — Elektrische/elektronische Anforderungen*

EN 12053:2001+A1:2008, *Sicherheit von Flurförderzeugen — Verfahren für die Messung der Geräuschemission*

EN 12895:2015+A1:2019, *Flurförderzeuge — Elektromagnetische Verträglichkeit*

EN 13059:2002+A1:2008, *Sicherheit von Flurförderzeugen — Schwingungsmessung*

EN 13490:2001+A1:2008, *Mechanische Schwingungen — Flurförderzeuge — Laborverfahren zur Bewertung sowie Spezifikation der Schwingungen des Maschinenführersitzes*

EN 15000:2008, *Sicherheit von Flurförderzeugen — Kraftbetriebene Stapler mit veränderlicher Reichweite — Spezifikation, Leistung und Prüfbedingungen für Lastmomentanzeiger in Längsrichtung und Lastmomentbegrenzer in Längsrichtung*

EN 16842-4:2019, *Kraftbetriebene Flurförderzeuge- Sichtverhältnisse — Prüfverfahren und Verifikation — Teil 4: Flurförderzeuge mit veränderlicher Reichweite bis zu und einschließlich einer Nenntragfähigkeit von 10 000 kg*

EN 16842-5:2021, *Kraftbetriebene Flurförderzeuge — Sichtverhältnisse — Prüfverfahren und Verifikation — Teil 5: Flurförderzeuge mit veränderlicher Reichweite mit einer Nenntragfähigkeit größer 10 000 kg*

EN 16842-7:2018, *Kraftbetriebene Flurförderzeuge — Sichtverhältnisse — Prüfverfahren und Verifikation — Teil 7: Flurförderzeuge mit veränderlicher Reichweite und Mast für Container-Handling für eine Containerlänge von 6 m (20 ft) und länger*

EN ISO 3691-2:—¹, *Flurförderzeuge — Sicherheitsanforderungen und Verifizierung — Teil 2: Motorkraftbetriebene Flurförderzeuge mit veränderlicher Reichweite (ISO 3691-2:20XX)*

EN ISO 11688-1:2009, *Akustik — Richtlinien für die Konstruktion lärmarmer Maschinen und Geräte — Teil 1: Planung (ISO/TR 11688-1:1995)*

EN ISO 14120:2015, *Sicherheit von Maschinen — Trennende Schutzeinrichtungen — Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen (ISO 14120:2015)*

ISO 5053-1:2020, *Industrial trucks— Vocabulary— Part 1: Types of industrial trucks*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 5053-1:2020 und EN ISO 3691-2:—¹ und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>

4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen

4.1 Allgemeines

Das Folgende gilt für motorkraftbetriebene Flurförderzeuge mit veränderlicher Reichweite, die in EN ISO 3691-2:—¹ behandelt werden. Die Anforderungen gelten zusätzlich zu den Anforderungen von EN ISO 3691-2:—¹ und in bestimmten Fällen ersetzen sie diese.

4.2 Elektrische Anforderungen

Die Anforderungen von EN ISO 3691-2:—¹, 4.1.5, müssen angewandt werden, ausgenommen die Verweisung auf ISO/TS 3691-8 mit der folgenden Ergänzung:

Elektrische Systeme und Ausrüstungen müssen mit EN 1175:2020 übereinstimmen.

4.3 Fahrersitz

Die Anforderungen von EN ISO 3691-2:—¹, 4.7.2, müssen mit der folgenden Ergänzung angewandt werden:

Der Fahrersitz muss in Übereinstimmung mit EN 13490:2001+A1:2008 spezifiziert und gekennzeichnet sein.

4.4 Schutz gegen Quetschen, Scheren und Fangen

Die Anforderungen von EN ISO 3691-2:—¹, 4.7.7.1, müssen mit den folgenden Ergänzungen angewandt werden:

Wo feste und/oder abnehmbare Schutzeinrichtungen nötig sind, müssen die Anforderungen von EN ISO 14120:2015 erfüllt sein.

Wenn eine feste Schutzeinrichtung entfernt ist, muss ihr Befestigungssystem an der Schutzeinrichtung oder am Flurförderzeug verbleiben. Diese Anforderung trifft auf alle festen Schutzeinrichtungen zu, bei denen die Gefahr besteht, dass bei Entfernung durch den Benutzer Befestigungen verloren gehen, z. B. fest angebrachte Schutzeinrichtungen, die während routinemäßiger Instandhaltung oder Einstellarbeiten am Arbeitsplatz entfernt werden können.

4.5 Bestimmung der Standsicherheit in Längsrichtung

Die Anforderungen von EN ISO 3691-2:—¹, 4.8.3, müssen zusammen mit der folgenden Ergänzung angewandt werden:

Flurförderzeug mit veränderlicher Reichweite und einer höchsten Betriebslast von nicht weniger als 1 000 kg müssen mit einer Lastmomentanzeige in Längsrichtung (LLMI, en: Longitudinal Load Moment Indicator) und einer Lastmomentkontrolle in Längsrichtung (LLMC, en: Longitudinal Load Moment Control) nach EN 15000:2008 ausgerüstet sein.

4.6 Sicht

Die Anforderungen von EN ISO 3691-2:—¹, 4.10.1, mit Ausnahme der Verweisung auf ISO 13564-1, und die folgenden Ergänzungen müssen angewandt werden:

Flurförderzeuge mit veränderlicher Reichweite bis zu und einschließlich einer Nenntagfähigkeit von 10 000 kg müssen EN 16842-4:2019 entsprechen.

Flurförderzeuge mit veränderlicher Reichweite mit einer Nenntagfähigkeit größer als 10 000 kg müssen EN 16842-5:2021 entsprechen.

Flurförderzeuge mit veränderlicher Reichweite und Mast für Container-Handling für eine Containerlänge von 6 m (20 ft) und länger müssen EN 16842-7:2018 entsprechen.

4.7 Lärminderung durch Konstruktion

4.7.1 Allgemeines

Flurförderzeuge müssen so konstruiert und gefertigt sein, dass Gefährdungen, die aus der Emission von luftgetragenen Geräuschen resultieren, nach dem Stand der Technik reduziert werden.

Wo Lärm eine signifikante Gefährdung darstellt, besteht die Notwendigkeit für eine lärmmindernde Konstruktion. In diesem Fall muss die Methodik für lärmgeminderte Konstruktion nach EN ISO 11688-1:2009 berücksichtigt werden.