

DIN EN 16842-10

ICS 53.060

Einsprüche bis 2019-04-22

Entwurf

**Kraftbetriebene Flurförderzeuge –
Sichtverhältnisse –
Prüfverfahren und Verifikation –
Tel 10: Schlepper und Schubschlepper und Lastentransportfahrzeuge;
Deutsche und Englische Fassung prEN 16842-10:2019**

Powered industrial trucks –
Visibility –
Test methods and verification –
Part 10: Towing and Pushing tractors and Burden carrier;
German and English version prEN 16842-10:2019

Chariots de manutention –
Visibilité –
Méthode d'essai pour la vérification –
Partie 10: Tracteur et Pousseur et Transporteur de charge;
Version allemande et anglaise prEN 16842-10:2019

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2019-02-22 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@din.de 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, 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 32 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)
DIN-Normenausschuss Luft- und Raumfahrt (NL)

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Er beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee CEN/TC 150 „Flurförderzeuge – Sicherheit“ im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten prEN 16842-10:2019.

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.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung werden vom Arbeitskreis NA 060-22-42—02 AK „Sichtverhältnisse“ im Fachbereich „Fördertechnik“ des DIN-Normenausschusses Maschinenbau (NAM) wahrgenommen. Vertreter der Hersteller und Anwender von Flurförderzeugen sowie der Berufsgenossenschaften sind an der Erarbeitung beteiligt.

Dieser Norm-Entwurf konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) in Verkehr gebrachte Maschinen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Die im Abschnitt 2 und den Literaturhinweisen zitierten Europäischen Normen sind als DIN-EN- bzw. DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

Für die zitierten Internationalen Normen, sofern sie nicht als DIN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht sind, gibt es keine nationalen Entsprechungen.

Kraftbetriebene Flurförderzeuge — Sichtverhältnisse — Prüfverfahren und Verifikation — Teil 10: Schlepper und Schubschlepper und Lastentransportfahrzeuge

Chariots de manutention — Visibilité — Méthode d'essai pour la vérification — Partie 10 : Tracteur et Pousseur et Transporteur de charge

Powered industrial trucks — Visibility — Test methods and verification — Part 10: Towing and Pushing tractors and Burden carrier

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9p

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Konfiguration des Flurförderzeugs	6
5 Prüfeinrichtung	6
6 Prüfverfahren für direkte Sicht	7
6.1 Allgemeines	7
6.2 Position der Beleuchtungseinrichtung	7
6.2.1 Allgemeines	7
6.2.2 Flurförderzeuge mit Fahrersitz	7
6.2.3 Standflurförderzeuge	8
6.3 Prüfstrecken für Schlepper und Lastentransportfahrzeuge	9
6.4 Messverfahren	10
6.5 Prüfverfahren für indirekte Sicht	10
7 Annahmekriterien	11
7.1 Allgemeines	11
7.2 Direkte Sicht	11
7.2.1 Allgemeines	11
7.2.2 Sicht beim Fahren	11
7.2.3 Sicht beim Manövrieren	11
7.3 Indirekte Sicht	11
7.4 Anforderungen an Schlepper	12
7.5 Anforderungen an Lastentransportfahrzeuge	13
8 Prüfbericht	14
9 Benutzerinformation	14
Literaturhinweise	15

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16842-10:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 150 „Flurförderzeuge – Sicherheit — Prüfverfahren und Verifikation — Teil 10: Schlepper und Schubschlepper und Lastentransportfahrzeuge“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Diese Europäische Norm soll in Verbindung mit den in EN 16842-1 angegebenen Anforderungen verwendet werden.

EN 16842 besteht aus den folgenden Teilen unter dem allgemeinen Titel *Kraftbetriebene Flurförderzeuge — Sichtverhältnisse — Prüfverfahren und Verifikation*:

- Teil 1: *Allgemeine Anforderungen*;
- Teil 2: *Gegengewichtstapler mit Fahrersitz und geländegängige Stapler mit Mast bis zu und einschließlich einer Nenntragfähigkeit von 10 000 kg*;
- Teil 3: *Schubstapler ohne Fahrersitz bis zu und einschließlich einer Nenntragfähigkeit von 10 000 kg*;
- Teil 4: *Flurförderzeuge mit veränderlicher Reichweite bis zu und einschließlich einer Nenntragfähigkeit von 10 000 kg*;
- Teil 5: *Flurförderzeuge mit veränderlicher Reichweite mit einer Nenntragfähigkeit von über 10 000 kg (in Vorbereitung)*;
- Teil 6: *Gegengewichtstapler mit Fahrersitz und geländegängige Stapler mit Mast mit einer Nenntragfähigkeit von über 10 000 kg*;
- Teil 7: *Flurförderzeuge mit veränderlicher Reichweite und Mast für Container-Handling für eine Containerlänge von 6 m und länger*;
- Teil 8: *Gegengewichtstapler ohne Fahrersitz bis einschließlich 10 000 kg Nenntragfähigkeit (in Vorbereitung)*;
- Teil 9: *Kommissionier-Flurförderzeuge und Dreiseitenstapler mit anhebbarer Bedienerposition*;
- Teil 10: *Schlepper und Schubschlepper und Lastentransportfahrzeuge*.

Die Erarbeitung von Teilen zu folgenden Maschinen ist vorgesehen:

- *Hubwagen (Fahrerbedienung)*;
- *Seitenstapler (einseitig)*;
- *Mehrwege-Stapler*;
- *Gegengewichtstapler mit Gelenkarm*;
- *Nichtstapelnder Portalhubwagen mit niedrigem Hub (in Übereinstimmung mit ISO 5053-1:2015, 3.18)*;
- *Stapelnder Portalhubwagen mit hohem Hub (in Übereinstimmung mit ISO 5053-1:2015, 3.19)*.

Einleitung

Dieses Dokument ist eine Typ-C-Norm wie in EN ISO 12100 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);
- Verbraucher (falls die behandelten Maschinen für die Nutzung durch Verbraucher bestimmt sind).

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.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen und Prüfverfahren für die Rundumsicht (360°) von motorkraftbetriebeenen

- Schleppern und Schubschleppern in Übereinstimmung mit ISO 5053-1:2015, 3.1 und 3.2;
- unbeladenen Lastentransportfahrzeugen in Übereinstimmung mit ISO 5053-1:2015, 3.25 und
- unbeladenen Gepäck- und Geräteschleppern mit Fahrerplatz in Übereinstimmung mit EN 12312-15

mit Fahrersitz oder Fahrerstand (nachfolgend als „Flurförderzeuge“ bezeichnet) fest und ist in Verbindung mit EN 16842-1 anzuwenden.

Wenn spezifische Anforderungen in diesem Teil von den allgemeinen Anforderungen in EN 16842-1 abweichen, sind die Anforderungen in diesem Teil für das Flurförderzeug spezifisch und für motorkraftbetriebene Schlepper und Schubschlepper und Lastentransportfahrzeuge mit Fahrersitz oder Fahrerstand anzuwenden.

Dieser Teil von EN 16842 behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen oder Gefährdungsereignisse, die für die Sichtverhältnisse des Bedieners bei vorgesehener Nutzung der betreffenden Maschinen und bei unter normalen Umständen durch den Hersteller vorhersehbaren Fehlanwendungen relevant sind.

Dieser Teil der Europäischen Norm gilt nicht für Personentransportfahrzeuge in Übereinstimmung mit ISO 5053-1:2015, 3.25.

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 16842-1:2018, *Kraftbetriebene Flurförderzeuge — Sichtverhältnisse — Prüfverfahren und Verifikation — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN ISO 3691-1:2015, *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)*

EN ISO 3691-6:2015, *Flurförderzeuge — Sicherheitstechnische Anforderungen und Verifizierung — Teil 6: Lasten- und Personentransportfahrzeuge (ISO 3691-6:2013, einschließlich Cor 1:2016)*

EN 12312-15, *Luftfahrt-Bodengeräte — Besondere Anforderungen — Teil 15: Gepäck- und Geräteschlepper*

ISO 5053-1:2015, *Industrial trucks — Terminology and classification — Part 1: Types of industrial trucks*

ISO 5353, *Earth-moving machinery, and tractors and machinery for agriculture and forestry — Seat index point*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 16842-1:2018 und ISO 5053-1:2015 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 <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

ANMERKUNG Definition 3.1 aus EN 16842-1 gilt nicht für Flurförderzeuge, die in diesem Teil behandelt werden.

3.1
Profil des Flurförderzeugs
Kontur, die bestimmt ist durch die größte Breite und Länge parallel oder rechtwinklig zur Längsachse des Flurförderzeugs

Anmerkung 1 zum Begriff: Externe Überstände, wie beispielsweise Spiegel oder Kupplungen, sind nicht berücksichtigt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Breite des Flurförderzeugs ist in Bild 3, Ziffer W dargestellt.

4 Konfiguration des Flurförderzeugs

EN 16842-1:2018, Abschnitt 4 ist nicht anwendbar.

Die Prüfung muss mit einem unbeladenen Flurförderzeug auf einem ebenen, horizontalen Untergrund durchgeführt werden. Das Flurförderzeug muss ausgerüstet sein mit:

- Kupplungsvorrichtungen;
- einer Pufferplatte an der Stirnfläche;
- einer offenen Lastplattform oder einem geschlossenen Lastaufbau oder
- einer Kombination daraus;

je nachdem, was anwendbar ist.

Das in dieser Norm beschriebene Prüfverfahren ist für alle Konfigurationen von Flurförderzeugen gültig, einschließlich zusätzlicher Prüfungen für verschiedene Kupplungsarten, außenliegende Kraftstofftanks, Kabinen, Aufbauten usw., die die Sicht beeinträchtigen.

Die Prüfung muss für die festgelegte Konfiguration des Flurförderzeugs gelten, und diese muss im Prüfbericht nach Abschnitt 8 angegeben werden.

5 Prüfeinrichtung

Für Prüfeinrichtung müssen die Angaben in EN 16842-1:2018, Abschnitt 5, gelten.

6 Prüfverfahren für direkte Sicht

6.1 Allgemeines

Bei Flurförderzeugen ohne eingeschränkte Sichtverhältnisse durch Kabinen, Aufbauten oder ähnliche Vorrichtungen (z. B. Schlepper mit Fahrerstand und ohne Kabine) ist keine Sichtverhältnisprüfung erforderlich. Dies muss im Prüfbericht aufgezeichnet werden, siehe Abschnitt 8.

6.2 Position der Beleuchtungseinrichtung

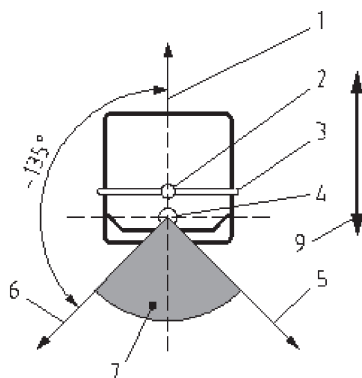
6.2.1 Allgemeines

Die Sichtverhältnisse des Flurförderzeugs müssen von dessen Bedienposition aus mithilfe der Beleuchtungseinrichtung und des Prüfkörpers bzw. der Prüftafel festgestellt werden. Anhand der Beleuchtungseinrichtung wird der Bereich der Augenpositionen von Bedienpersonen simuliert. Der Prüfkörper stellt ein Hindernis dar, das gesehen werden muss.

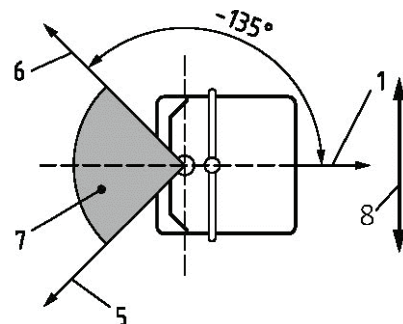
6.2.2 Flurförderzeuge mit Fahrersitz

Die Beleuchtungseinrichtung muss in Abhängigkeit vom Sitzindexpunkt (SIP) nach ISO 5353 positioniert werden. Die Einstellungen des Fahrersitzes müssen so sein, dass sie dem Mittelpunkt der horizontalen und vertikalen Einstellung und dem Mittelpunkt der Höhe der Federung, sofern vorhanden, so nahe wie möglich kommen.

- a) Flurförderzeug mit Fahrersitz, bei dem der Fahrer in Fahrtrichtung sitzt.
- b) Flurförderzeug mit Fahrersitz, bei dem der Fahrer in einem Winkel von 90° zur Fahrtrichtung sitzt.



a) Flurförderzeuge mit Fahrersitz, bei denen der Fahrer in Fahrtrichtung sitzt.



b) Flurförderzeug mit Fahrersitz, bei dem der Fahrer in einem Winkel von 90° zur Fahrtrichtung sitzt.

Legende

- | | | | |
|---|---------------------------|---|--|
| 1 | 0°-Sitzausrichtung | 5 | Prüfrichtung: +135° |
| 2 | SIP | 6 | Prüfrichtung: -135° |
| 3 | Lampenreihe | 7 | die Lampenreihe kann für die Prüfung nicht in diesen Bereich gedreht werden |
| 4 | Drehachse der Lampenreihe | 8 | Vorwärts- und Rückwärtsbewegung des Flurförderzeugs für alle Sitzpositionen aufgezeigt |

Bild 1 — Sitzposition und Prüfrichtung

6.2.3 Standflurförderzeuge

Die Beleuchtungseinrichtung muss in Abhängigkeit vom Standindexpunkt (STIP) positioniert werden.

Der STIP ist für eine stehende Bedienperson in normaler Bedienposition angegeben. Dabei steht die Bedienperson auf der Standfläche und steuert alle Funktionen.

Verfahren zur Bestimmung des STIP:

- a) Bestimmung der für das zu prüfende Flurförderzeug geeigneten Fußpositionen;
- b) Bestimmung der Gelenkpunkte des Sprunggelenks mithilfe der Schuhkonturen und der Daten von Bild 2;
- c) Bestimmung des Mittelpunkts der Verbindungslinie zwischen den Gelenkpunkten des Sprunggelenks zur Bestimmung des STIP;
- d) die 0°-Position (vor einer Drehung von Kopf, Schultern oder Oberkörper der Bedienperson) ist eine rechtwinklig zur Verbindungslinie zwischen den Gelenkpunkten des Sprunggelenks durch den STIP verlaufende Linie, wie abgebildet, oder ein Winkel von bis zu 90°, je nachdem, was vom Hersteller als normale Bedienposition vorgesehen ist, siehe Bild 2; die Lampenreihe darf wie in Bild 1 dargestellt um $\pm 135^\circ$ gedreht werden;
- e) Messung der Höhe des STIP über dem Boden sowie der Position des STIP in Abhängigkeit eines festen Merkmals des Flurförderzeugs sowie deren Erfassung.

Zur Simulation der Körperbewegungen des Fahrers während der Bedienung des Flurförderzeugs darf ein angepasster STIP (ASTIP) innerhalb eines wie folgt abgegrenzten Bereichs positioniert werden:

- ein 125-mm-Radius um den STIP für ein Standflurförderzeug mit begrenztem Kabinenplatz, in dem die Bewegungen der Füße/des Unterkörpers des Fahrers aufgrund der Konstruktion des Flurförderzeugs eingeschränkt sind;
- ein 200-mm-Radius um den STIP für ein Standflurförderzeug mit Bewegungsfreiraum.

Wenn der STIP für ein Flurförderzeug bestimmt wurde, muss die Position des STIP während der gesamten Beurteilung der Sichtverhältnisse unverändert bleiben. Der ASTIP der Prüfvorrichtung für eine bestimmte Prüfung darf wie oben festgelegt und in Bild 2 dargestellt neu bestimmt werden, d. h. die Prüfungen 1 bis 9 (siehe Tabelle 1 oder Tabelle 2) dürfen verschiedene Positionen für die Rotationsachse haben. Jede Prüfung darf nur eine Position für den ASTIP haben, die auf den STIP bezogen ist und erfasst wird.