

# ILNAS

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

**ILNAS-EN 16842-6:2018**

**Kraftbetriebene Flurförderzeuge -  
Sichtverhältnisse - Prüfverfahren und  
Verifikation - Teil 6:  
Gegengewichtstapler mit Fahrersitz**

Chariots de manutention automoteurs -  
Visibilité - Méthodes d'essai et  
vérification - Partie 6 : Chariots en porte-  
à-faux à conducteur assis et chariots

Powered industrial trucks - Visibility -  
Test methods and verification - Part 6:  
Sit-on counterbalance trucks and rough  
terrain masted trucks greater than 10 000

**11/2018**



## Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm EN 16842-6:2018 wurde als luxemburgische Norm ILNAS-EN 16842-6:2018 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!

Deutsche Fassung

**Kraftbetriebene Flurförderzeuge - Sichtverhältnisse -  
Prüfverfahren und Verifikation - Teil 6: Gegengewichtstapler  
mit Fahrersitz und geländegängige Stapler mit Mast mit einer  
Nenntragfähigkeit von über 10 000 kg**

Powered industrial trucks - Visibility - Test methods  
and verification - Part 6: Sit-on counterbalance trucks  
and rough terrain masted trucks greater than 10 000 kg  
capacity

Chariots de manutention automoteurs - Visibilité -  
Méthodes d'essai et vérification - Partie 6 : Chariots en  
porte-à-faux à conducteur assis et chariots tout-terrain  
à mât ayant une capacité supérieure à 10 000 kg inclus

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 22. Mai 2018 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

**CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel**

# Inhalt

|   | Seite     |
|---|-----------|
| Europäisches Vorwort .....  | 3         |
| Einleitung .....  | 4         |
| <b>1 Anwendungsbereich.....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>2 Normative Verweisungen.....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>3 Begriffe .....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>4 Konfiguration des Flurförderzeugs .....</b>  | <b>5</b>  |
| 4.1 Allgemeines .....   | 5         |
| 4.2 Höhe der Lastauflagefläche.....   | 5         |
| 4.3 Maße der Gabelzinken.....   | 6         |
| <b>5 Prüfeinrichtung.....</b>   | <b>6</b>  |
| <b>6 Prüfverfahren für direkte Sicht.....</b>   | <b>6</b>  |
| 6.1 Position der Beleuchtungseinrichtung.....   | 6         |
| 6.2 Prüfstrecken für Flurförderzeuge > 10 000 kg.....                                   | 7         |
| 6.3 Prüfverfahren .....   | 9         |
| 6.4 Prüfverfahren für indirekte Sicht.....  | 10        |
| <b>7 Annahmekriterien.....</b>  | <b>10</b> |
| 7.1 Allgemeines .....   | 10        |
| 7.2 Direkte Sicht.....  | 10        |
| 7.2.1 Allgemeines .....   | 10        |
| 7.2.2 Sicht beim Fahren.....  | 10        |
| 7.2.3 Sicht beim Manövrieren.....   | 10        |
| 7.2.4 Gabelzinken .....   | 10        |
| 7.3 Indirekte Sicht .....   | 10        |
| 7.4 Anforderungen an Flurförderzeuge mit einer Nenntagfähigkeit von über 10 000 kg..... | 11        |
| <b>8 Prüfbericht.....</b>   | <b>12</b> |
| <b>9 Benutzerinformation .....</b>  | <b>12</b> |
| <b>Anhang A (informativ) Information zur Sicht des Fahrers beim Betrieb .....</b>       | <b>13</b> |
| A.1 Allgemeines .....   | 13        |
| A.2 Verfahren 1 .....   | 14        |
| A.3 Verfahren 2 .....   | 15        |
| <b>Literaturhinweise.....</b>   | <b>16</b> |

## Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 16842-6:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 150 „Flurförderzeuge - Sicherheit“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2019, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2019 zurückgezogen werden.

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

Diese Europäische Norm ist dafür vorgesehen, in Verbindung mit den in EN 16842-1 angegebenen Anforderungen verwendet zu werden.

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

- 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 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;*
- 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 einer Nenntragfähigkeit von 10 000 kg (in Vorbereitung)*
- Teil 9: *Kommissionier-Flurförderzeuge und Dreiseitenstapler mit anhebbarer Bedienerposition*
- Teil 10: *Schlepper, Schubschlepper und Lastentransportfahrzeuge*

Die Erarbeitung weiterer Teile zu folgenden Maschinen ist vorgesehen:

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

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, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

## 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, mittelständische 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) festgeschriebene Sicherheitsniveau betroffen sein. Es handelt sich dabei um:

- Maschinenanwender/Arbeitgeber (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Maschinenanwender/Arbeitnehmer (z. B. Gewerkschaften, Organisationen für Personen mit besonderen 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 Gefährdungseignisse 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

Dieses Dokument legt die Anforderungen und Prüfverfahren für die Rundumsicht (360°) von motorkraftbetriebenen Gegengewichtstaplern mit Fahrersitz und geländegängigen Staplern mit Mast (nachfolgend als „Flurförderzeuge“ bezeichnet) sowie ohne Last und mit einer Nenntagfähigkeit von über 10 000 kg in Übereinstimmung mit ISO 5053-1 fest. Es ist dafür vorgesehen, in Verbindung mit EN 16842-1 angewendet zu werden.

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 Gegengewichtstapler mit Fahrersitz und geländegängige Stapler mit Mast mit einer Nenntagfähigkeit von über 10 000 kg anzuwenden.

Dieser Teil von EN 16842 behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen oder Gefährdungsereignisse, die für die Sichtverhältnisse des Bedieners für die betreffenden Maschinen relevant sind, wenn sie bestimmungsgemäß und unter Bedingungen, die vom Hersteller als Fehlanwendung vernünftigerweise vorhersehbar sind, verwendet 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 Dokumentes 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)*

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

## 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 16842-1 und ISO 5053-1.

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>

## 4 Konfiguration des Flurförderzeugs

### 4.1 Allgemeines

Für die Konfiguration des Flurförderzeugs gelten EN 16842-1:2018, 4.1, 4.2.2 und 4.3.

### 4.2 Höhe der Lastauflagefläche

Die Lastauflagefläche der Gabelzinken, gemessen am Gabelknick, muss auf bis zu 500 mm über dem Boden angehoben sein.

ANMERKUNG Die obigen Maße dienen dazu, dass der Bediener die Höhe der Gabeln anpassen kann, um die Sichtverhältnisse auf die Gabeln zu optimieren.

### 4.3 Maße der Gabelzinken

Das zu prüfende Flurförderzeug muss mit Gabelzinken der folgenden Nennlängen ausgerüstet sein:

- Flurförderzeuge mit Lastschwerpunkt 600 mm, Gabelzinkenlänge 1 200 mm;
- Flurförderzeuge mit Lastschwerpunkt 900 mm, Gabelzinkenlänge 1 800 mm;
- Flurförderzeuge mit Lastschwerpunkt 1 200 mm, Gabelzinkenlänge 2 400 mm.

Andere Gabelzinkenlängen müssen getestet werden, wenn diese die Sicht negativ beeinflussen (z. B. kürzere Gabelzinken usw.).

Die Längen der Gabelzinken müssen im Prüfbericht nach EN 16842-1:2018, 8.2 i), angegeben werden.

ANMERKUNG Die Längen der Gabelzinken in mm sind als doppelter Wert des in EN ISO 3691-1:2015, A.2.3, festgelegten Standard-Lastschwerpunktabstands angegeben.

## 5 Prüfeinrichtung

Für die Prüfeinrichtung gilt EN 16842-1:2018, Abschnitt 5.

## 6 Prüfverfahren für direkte Sicht

### 6.1 Position der Beleuchtungseinrichtung

Die Beleuchtungseinrichtung muss in Abhängigkeit vom Sitzindexpunkt (SIP) 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. Bei Flurförderzeugen mit drehbarem Fahrersitz darf der Sitz in die Richtung gedreht werden, in welcher die Prüfung erfolgt. Siehe Bild 1.