

DIN EN 16842-9

ICS 53.060

Einsprüche bis 2017-10-04

Entwurf

**Kraftbetriebene Flurförderzeuge –
Sichtverhältnisse –
Testmethoden zur Verifikation –
Teil 9: Kommissionier-Flurförderzeug und Dreiseitenstapler mit
anhebbarer Bedienerposition;
Deutsche und Englische Fassung prEN 16842-9:2017**

Powered industrial trucks –
Visibility –
Test method for verification –
Part 9: Order-picking, lateral- and front-stacking trucks with elevating operator position;
German and English version prEN 16842-9:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-08-04 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 36 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

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 16842-9:2017.

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 Ausschuss NA 060-22-42-02 AK „Sichtverhältnisse“ (von Flurförderzeugen) 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 — Testmethoden zur Verifikation — Teil 9: Kommissionier-Flurförderzeug und Dreiseitenstapler mit anhebbarer Bedienerposition

Powered industrial trucks - Visibility — Test method for verification — Part 9: Order-picking, lateral- and front-stacking trucks with elevating operator position

ICS:

Deskriptoren

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

STD Version 2.8l

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Konfiguration des Flurförderzeugs	5
4.1 Allgemeines	5
4.2 Höhe der Lastauflagefläche	5
4.3 Maße der Gabelzinken	6
4.4 Zusätzlicher Drehkopf	6
5 Prüfeinrichtungen	6
6 Prüfverfahren für direkte Sicht	6
6.1 Position der Beleuchtungseinrichtung	6
6.1.1 Allgemein	6
6.1.2 Standflurförderzeuge	6
6.1.3 Flurförderzeuge mit Fahrersitz	8
6.1.4 Prüfstrecken für Kommissionier- und Dreiseitenflurförderzeuge mit einem hebbaren Fahrerplatz	9
6.2 Messverfahren	12
6.3 Prüfverfahren für indirekte Sicht	12
7 Abnahmekriterien	12
7.1 Allgemeines	12
7.2 Direkte Sicht	12
7.2.1 Allgemeines	12
7.2.2 Sicht beim Fahren	12
7.2.3 Sicht beim Manövrieren	12
7.2.4 Gabelzinken	12
7.3 Indirekte Sicht	12
7.4 Kriterien für Dreiseitenflurförderzeuge mit einem hebbaren Fahrerplatz	13
7.5 Kriterien für Kommissionierförderzeuge mit einem hebbaren Fahrerplatz	14
8 Prüfbericht	15
9 Benutzerinformation	15
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG	16
Literaturhinweise	17

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 16842-9:2017) 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 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.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung.

Diese Europäische Norm soll in Verbindung mit den Anforderungen in EN 16842-1 verwendet werden. EN 16842 besteht aus den folgenden Teilen unter dem allgemeinen Namen „Kraftbetriebene Flurförderzeuge — Sichtverhältnisse — Testmethoden zur 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 bis zu und einschließlich einer Nenntragfähigkeit von 10 000 kg (in Vorbereitung);
- Teil 4: Flurförderzeuge mit veränderlicher Reichweite bis zu und einschließlich einer Nenntragfähigkeit von 10 000 kg (in Vorbereitung);
- 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 (in Vorbereitung);
- Teil 7: Gabelstapler mit veränderlicher Reichweite und Mast (in Vorbereitung);
- Teil 8: Gegengewichtstapler ohne Fahrersitz bis zu und einschließlich einer Nenntragfähigkeit von 10 000 kg (in Vorbereitung);
- Teil 9: Kommissionier-Flurförderzeug und Dreiseitenstapler mit anhebarer Bedienerposition

Die Erarbeitung weiterer Teile zu folgenden Maschinen ist vorgesehen:

- Hubwagen (Fahrerbedienung);
- Lastentransport- und Personentransportfahrzeuge;
- Traktoren (Flurförderzeuge);
- Seitenstapler (einseitig);
- Mehrwege-Stapler;
- Gegengewichtstapler mit Gelenkarm;
- Portalhubwagen mit niedrigem Hub (in Übereinstimmung mit Abschnitt 3.18 der ISO 5053-1:2015);
- Portalhubwagen mit hohem Hub (in Übereinstimmung mit Abschnitt 3.19 der ISO 5053-1:2015).

Einleitung

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

Dieses Dokument ist insbesondere für die folgenden Akteurgruppen als Marktteilnehmer in Bezug auf die Maschinensicherheit relevant:

- Maschinenhersteller (kleine, mittelständische und große Unternehmen);
- Gesundheits- und Sicherheitsinstitutionen (Regulierungsbehörden, Unfallverhütungs-Organisationen, Marktaufsicht usw.).

Andere Gruppen, die von dem mit den Mitteln des Dokuments von den oben genannten Akteurgruppen erreichten Grad an Maschinensicherheit betroffen sein können:

- Maschinenanwender/Arbeitgeber (kleine, mittelständische und große Unternehmen);
- Maschinenanwender/Mitarbeiter (z. B. Gewerkschaften, Organisationen für Menschen mit besonderen Bedürfnissen);
- Dienstleister, z. B. für Wartungsarbeiten (kleine, mittelständische und große Unternehmen);
- Verbraucher (wenn die Maschinen zum Gebrauch durch Verbraucher vorgesehen sind).

Den vorgenannten Akteurgruppen muss die Möglichkeit gewährt worden sein, an dem Entwurfsprozess für dieses Dokument teilzunehmen.

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

Wenn Anforderungen dieser Typ-C-Norm von denen abweichen, die in Typ-A- oder Typ-B-Normen beschrieben werden, haben die Anforderungen dieser Typ-C-Norm für Maschinen, die entsprechend den Anforderungen dieser Typ-C-Norm konstruiert und gebaut wurden, Vorrang vor den Anforderungen anderer Normen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen und Prüfverfahren für die Rundumsicht (360°) von unbeladenen motorkraftbetriebenen Kommissionier- und Dreiseitenflurförderzeugen mit einem hebbaren Fahrerplatz (im Folgenden als Flurförderzeug bezeichnet) in Übereinstimmung mit ISO 5053-1 fest und soll in Verbindung mit EN 16842-1 verwendet 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 motorbetriebene Kommissionier- und Dreiseitenflurförderzeuge mit einem hebbaren Fahrerplatz zu verwenden.

Dieser Teil von EN 16842 behandelt alle in Anhang ZA, Tabelle ZA.1 aufgeführten signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen oder Gefährdungseignisse, die für die Sichtverhältnisse des Bedieners bei vorgesehener Nutzung der betreffenden Maschinen unter normalen Umständen durch den Hersteller vorhersehbaren Fehlanwendungen relevant sind.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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).

prEN 16842-1:2016, *Kraftbetriebene Flurförderzeuge — Sichtverhältnisse — Testmethoden zur 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 5053-1:2015, *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, ISO 5053-1 und ISO 3691-3.

4 Konfiguration des Flurförderzeugs

4.1 Allgemeines

Zur Konfiguration des Flurförderzeugs gelten die Angaben in FprEN 16842-1:2016, Abschnitt 4.

4.2 Höhe der Lastauflagefläche

Die Lastauflagefläche der Gabelzinken muss, gemessen am Gabelknick, auf 100 mm bis 500 mm über den Boden angehoben sein.

Dies kann durch Anheben der Gabelzinken (zusätzliche Hubvorrichtung) und/oder durch Anheben des Fahrerplatzes erreicht werden.

ANMERKUNG 500 mm ist die Fahrhubhöhe, wie in EN ISO 3691-1:2015, Begriff 3.10, festgelegt.

Die Höhe der Lastauflagefläche (Hubhöhe des Fahrerplatzes und der zusätzlichen Hubvorrichtung) muss im Prüfbericht dokumentiert werden.

4.3 Maße der Gabelzinken

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

- Kommissionier- und Dreiseitenflurförderzeuge mit einem hebbaren Fahrerplatz: 1 200 mm.
- Andere Gabelzinkenlängen dürfen geprüft werden, wenn diese die Sicht behindern.

Die Längen der Gabelzinken müssen im Testbericht nach FprEN 16842-1:2016, 8.2 i) angegeben werden.

Die Längen der Gabelzinken in Millimetern sind als Doppeltes des in EN ISO 3691-1:2015, A.2.3 festgelegten üblichen Lastschwerpunktabstands angegeben.

4.4 Zusätzlicher Drehkopf

Falls das Flurförderzeug mit einem zusätzlichen Drehkopf ausgestattet ist, muss dieser in die normale Bedienposition gedreht und die Position im Prüfbericht dokumentiert werden. Die Prüfungen müssen für den ungünstigsten Fall durchgeführt werden. Falls dieser nicht bekannt ist, müssen beide Positionen gemessen werden.

5 Prüfeinrichtungen

Die Anforderungen an die Prüfeinrichtung sind in FprEN 16842-1:2016, Abschnitt 5, aufgeführt.

6 Prüfverfahren für direkte Sicht

6.1 Position der Beleuchtungseinrichtung

6.1.1 Allgemein

Die Sichtverhältnisse des Flurförderzeugs müssen von dessen normalen Bedienpositionen aus mit Hilfe einer Beleuchtungseinrichtung und eines Prüfkörpers oder einer Prüftafel festgestellt werden. Durch die Beleuchtungseinrichtung wird die Sichtweite der Bedienperson simuliert. Der Prüfkörper stellt ein Hindernis dar, das gesehen werden muss.

6.1.2 Standflurförderzeuge

Die Beleuchtungseinrichtung muss vom Standindexpunkt (STIP) abhängig 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 1;
- 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 wie in Bild 1 abgebildet eine rechtwinklig zur Verbindungslinie zwischen den Gelenkpunkten des Sprunggelenks durch den STIP verlaufende Linie; die Lampenreihe darf wie in Bild 1 dargestellt $\pm 135^\circ$ gedreht werden;

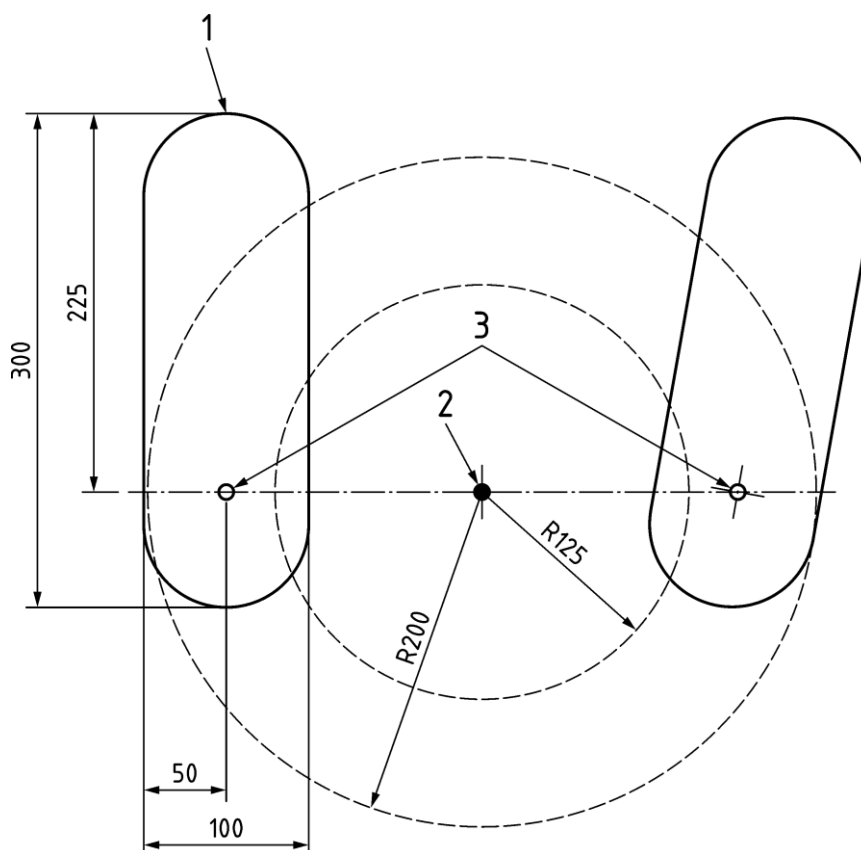
- e) Messung der Höhe des STIP über dem Boden sowie der Position des STIP in Abhängigkeit eines festen Merkmals des Flurförderzeugs sowie deren Erfassung.

Zur Simulation der Körperbewegungen des Fahrers während der Bedienung des Flurförderzeugs simuliert werden 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 aufgrund der Konstruktion des Flurförderzeugs eingeschränkt sind;
- ein 200-mm-Radius um den STIP für ein Plattform-Standflurförderzeug mit Raum für Bewegung, z. B. Kommissionier- und Dreiseitenflurförderzeuge.

Wenn der STIP für ein Flurförderzeug bestimmt wurde, muss die Position des STIP während der gesamten Beurteilung der Sichtbarkeit unverändert bleiben. Der ASTIP der Prüfvorrichtung für eine bestimmte Prüfung kann wie weiter oben festgelegt und in Bild 1 dargestellt neu bestimmt werden, d. h. die Prüfungen 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.

Maße in Millimeter



Legende

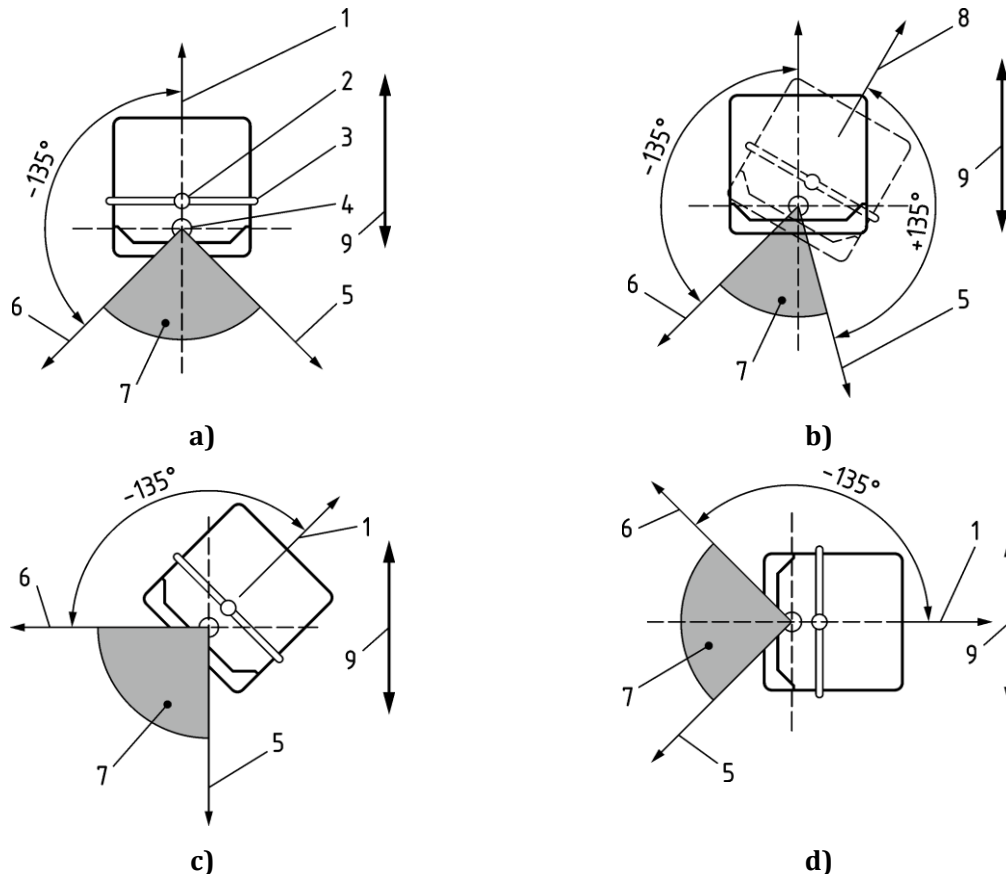
- 1 Fuß-/Schuhkontur
- 2 STIP
- 3 Gelenkpunkte der Sprunggelenke

Bild 1 — Bestimmung des Standindexpunkts (STIP)

6.1.3 Flurförderzeuge mit Fahrersitz

Die Beleuchtungseinrichtung muss vom Sitzindexpunkt (SIP) abhängig 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 welche die Prüfung erfolgt. Siehe Bild 2.

- a) Flurförderzeug mit Fahrersitz, bei dem der Fahrer in Fahrtrichtung sitzt.
- b) Flurförderzeug mit drehbarem Fahrersitz, bei dem der Fahrer in Fahrtrichtung sitzt.
- c) Flurförderzeug mit Fahrersitz, bei dem der Fahrer mit einem Winkel von 45° in Fahrtrichtung sitzt.
- d) Flurförderzeug mit Fahrersitz, bei dem der Fahrer mit einem Winkel von 90° in Fahrtrichtung sitzt.



Legende

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

Bild 2 — Sitzposition und Prüfrichtung

6.1.4 Prüfstrecken für Kommissionier- und Dreiseitenflurförderzeuge mit einem hebbaren Fahrerplatz

Die Prüfstrecken P1 bis P9 (siehe Bild 3 und Bild 4) müssen Linien sein, die auf dem Boden rund um das zu prüfende Flurförderzeug parallel oder rechtwinklig zur Längsachse des Flurförderzeugs angeordnet sind. Die Prüfstrecken müssen, wie in Bild 3 und Bild 4 dargestellt, von der Außenkontur des Flurförderzeugs unter Einbeziehung der vertikalen Vorderseite der Gabelzinken (siehe Bild 3) oder des am weitesten entfernten Punktes des Flurförderzeugs (siehe Bild 4), je nachdem, was anwendbar ist, wie in prEN 16842-1:2016, Abschnitt 3.1 festgelegt, bestimmt werden.