

DIN EN 1459-9

ICS 53.060

Einsprüche bis 2020-06-17

Entwurf

**Geländegängige Stapler –
Sicherheitstechnische Anforderungen und Verifizierung –
Teil 9: Anforderungen an Stapler mit veränderlicher Reichweite mit
Arbeitsbühnen, deren Frontschutzbügel geöffnet werden können;
Deutsche und Englische Fassung prEN 1459-9:2020**

Rough-terrain trucks –

Safety requirements and verification –

Part 9: Variable-reach trucks equipped with work platforms having a front guard that can be opened;

German and English version prEN 1459-9:2020

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2020-04-17 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 38 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung werden vom Ausschuss NA 060-22-43 AA „Geländegängige Flurförderzeuge“ im Fachbereich „Fördertechnik“ des DIN-Normenausschusses Maschinenbau (NAM) wahrgenommen. Vertreter der Hersteller und Anwender von Flurförderzeugen sowie der Berufsgenossenschaften sind an der Erarbeitung beteiligt.

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.

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.

Geländegängige Stapler — Sicherheitstechnische Anforderungen und Verifizierung — Teil 9: Anforderungen an Stapler mit veränderlicher Reichweite mit Arbeitsbühnen, deren Frontschutzbügel geöffnet werden können

Rough-terrain trucks — Safety requirements and verification — Part 9: Variable-reach trucks equipped with work platforms having a front guard that can be opened

ICS:

Deskriptoren

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

STD Version 2.10b

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Sicherheitsanforderungen	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Bewegungen des Staplers und des Auslegers	6
4.3 Rückhaltevorrichtungen	7
4.3.1 Persönliche Schutzeinrichtungen	7
4.3.2 Anschluss von Gurten und Verbindungselementen	7
4.3.3 Feste Gurte und Verbindungselemente	7
4.4 Zusätzliche Stellteile	7
5 Verifizierung	8
5.1 Allgemeines	8
6 Benutzerinformation	8
6.1 Allgemeines	8
6.2 Kennzeichnung	8
6.2.1 Allgemeines	8
6.2.2 Restrisiken	8
Anhang A (informativ) Liste signifikanter Gefährdungen	9
Literaturhinweise	17

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1459-9:2020) 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 im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

EN 1459 besteht aus den folgenden Teilen, unter dem allgemeinen Titel *Geländegängige Flurförderzeuge — Sicherheitstechnische Anforderungen und Verifizierung*:

- Teil 1: *Stapler mit veränderlicher Reichweite*
- Teil 2: *Schwenkbare Stapler mit veränderlicher Reichweite*
- Teil 3: *Zusätzliche Anforderungen für Stapler mit veränderlicher Reichweite ausgerüstet mit Arbeitsbühne*
- Teil 4: *Zusätzliche Anforderungen für Stapler mit veränderlicher Reichweite zum Befördern angehängter Lasten*
- Teil 5: *Zugehörige Schnittstellen*
- Teil 6: *Anwendung von EN ISO 13849-1 zu schwenkbaren und nicht schwenkbaren geländegängigen Staplern mit veränderlicher Reichweite (Technischer Bericht)*
- Teil 8: *Traktoren mit veränderlicher Reichweite (Technische Spezifikation)*
- Teil 9: *Stapler mit veränderlicher Reichweite mit Arbeitsbühnen, deren Frontschutzbügel geöffnet werden können*

Einleitung

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

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

- Maschinenhersteller (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Gesundheits- und Sicherheitsinstitutionen (Regulierungsbehörden, Unfallverhütungsorganisationen, Marktaufsicht usw.).

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

- Maschinenanwender/Arbeitgeber (kleine, mittlere 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 Interessengruppen muss die Möglichkeit gewährt worden sein, am Entwurfsprozess für dieses Dokument teilzunehmen.

Auf die betroffenen Maschinen und das Ausmaß, in dem Gefährdungen, Gefährdungssituationen oder -ereignisse erfasst werden, 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 konzipiert und konstruiert wurden, Vorrang vor den Anforderungen anderer Normen.

Alle Mengen werden in metrischen Einheiten angegeben.

Bei Arbeitsbühnen, deren Frontschutzbügel geöffnet werden können, sind Rückhaltevorrichtungen (Gurt und Verbindungselement) als primärer Schutz gegen Herausfallen vorgesehen. Folglich werden in diesem Dokument Schutzmaßnahmen genannt, unter der Annahme, dass das nicht Verbinden des Gurtes mit dem Verbindungselement oder des Verbindungselements mit dem Anschlagpunkt an der Arbeitsbühne eine vorhersehbare Fehlanwendung ist. Des Weiteren wird davon ausgegangen, dass das Nichtanlegen eines Gurtes eine vorhersehbare Fehlanwendung ist und dass Warnungen und Benutzerinformationen entsprechend erforderlich sind.

1 Anwendungsbereich

In diesem Dokument werden die Sicherheitsanforderungen für schwenkbare und nicht schwenkbare geländegängige Stapler mit veränderlicher Reichweite nach ISO 5053-1 (im Folgenden als „Stapler“ bezeichnet), sowie ihre integrierten austauschbaren Arbeitsbühnen, deren Frontschutzbügel für bestimmte Arbeiten in der Höhe geöffnet werden können (im Folgenden als „Arbeitsbühne“ bezeichnet), spezifiziert.

Stellteile können unter bestimmten Voraussetzungen auch in der Betriebsstellung der geschlossenen Kabine des Staplers bereitgestellt werden.

Dieses Dokument behandelt für die Kombination signifikante Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Ereignisse, sowohl wenn diese zweckmäßig benutzt wird als auch bei unsachgemäßer Anwendung, soweit diese vorhergesehen werden kann. Die signifikanten von diesem Dokument erfassten Gefährdungen sind in Anhang A aufgeführt.

Dieses Dokument behandelt keine Gefahren, die auftreten können:

- a) durch Benutzung von nicht integrierten Arbeitsbühnen oder anderen nicht für die Personenbeförderung bestimmten Einrichtungen;
- b) durch Befördern hängender Arbeitsbühnen, die frei pendeln können;
- c) durch Benutzung unter Tage oder in explosionsgefährdeten Umgebungen.

Dieses Dokument deckt nicht Stapler mit Arbeitsbühnen, die zum Verlassen und Wiedereinsteigen in der Höhe vorgesehen sind, ab.

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).

prEN 280-1:2018, *Fahrbare Hubarbeitsbühnen — Teil 1: Berechnung— Standsicherheit— Bau— Sicherheit— Prüfungen*

EN 1459-3:2015, *Geländegängige Stapler — Sicherheitsanforderungen und Verifizierung — Teil 3: Zusätzliche Anforderungen für Stapler mit veränderlicher Reichweite ausgerüstet mit Arbeitsbühne*

ISO 7010, *Graphical symbols — Safety colours and safety signs — Registered safety signs*

ISO 15870, *Powered industrial trucks — Safety signs and hazard pictorials — General principles*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach prEN 280-1:2018, EN 1459-3:2015 und die folgenden Begriffe.

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

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

3.1

Arbeitsbühne

integrierte Bühne, die unter Last in die benötigte Arbeitsstellung bewegt werden kann und die kein Geländer an der Vorderseite hat bzw. geöffnet werden kann, um bestimmte Arbeiten in der Höhe durchzuführen (z. B. das Entfernen schwerer Lasten wie Dachelemente aus Asbest)

3.2

Vorderseite

Seite der Arbeitsbühne, die sich gegenüber von der Rückseite befindet

3.3

Hinterseite

Seite der Arbeitsbühne, an der sich Mittel zur mechanischen Montage des Staplers befinden, und die Arbeitsbühne angeordnet ist

3.4

integrierte Arbeitsbühne

Arbeitsbühne mit Steuereinrichtungen

4 Sicherheitsanforderungen

4.1 Allgemeines

Die Kombination aus Stapler und auswechselbarer Arbeitsbühne muss EN 1459-3, prEN 280-1:2018 und den folgenden Anforderungen entsprechen.

Arbeitsbühnen müssen an allen Seiten prEN 280-1:2018, 5.6.3 und 5.6.2 entsprechen, mit der Ausnahme, dass die vorderen seitlichen Schutzbügel von Personen auf der Arbeitsbühne entfernt werden dürfen. Die Anstrengung der manuellen Öffnung muss auf 20 kg pro Person beschränkt sein. Es müssen Mittel zur Vorbeugung unkontrollierter Bewegungen des Geländers während des Öffnens und Schließens vorhanden sein.

Wenn die Frontschutzbügel geschlossen sind, muss die Arbeitsbühne in ihrer Gesamtheit prEN 280-1:2018, 5.6.2 entsprechen.

Wenn die Frontschutzbügel entfernt wurden, müssen die Schürzen entfernt werden.

Der Boden der Arbeitsbühne muss flach und frei von permanenten Hindernissen sein, um zu verhindern, dass Personen stolpern.

4.2 Bewegungen des Staplers und des Auslegers

Es müssen Mittel vorhanden sein, die Bewegungen des Staplers und des Auslegers verhindern, wenn:

- a) das Geländer nicht in der geschlossenen Stellung nach prEN 280-1:2018, 5.6.2 befestigt ist oder
- b) eine oder mehrere auf der Arbeitsbühne erlaubte Personen sich nicht auf der Rückseite befindet. In diesem Fall muss die Position jeder erlaubten Person kontrolliert sein und die Rückseite der Bühne muss die am weitesten von der Vorderseite entfernte Seite sein.

Geländer und die Position der Personen müssen durch eine Sicherheitseinrichtung nach den Anforderungen aus prEN 280-1:2018, 5.11 für 5.6.3. verriegelt sein.

4.3 Rückhaltevorrichtungen

4.3.1 Persönliche Schutzeinrichtungen

Die Arbeitsbühne muss mit persönlicher Schutzausrüstung ausgestattet sein, um jede erlaubte Person innerhalb der Arbeitsbühne zurückhalten zu können.

ANMERKUNG EN 360, EN 361 und EN 363 beinhalten Anforderungen für Gurte und Verbindungselemente.

4.3.2 Anschluss von Gurten und Verbindungselementen

Es müssen Mittel zur Vermeidung von Bewegungen des Staplers und des Auslegers vorhanden sein, falls Gurte oder Verbindungselemente nicht mit den Anschlagpunkten, die nach prEN 280-1:2018, 5.6.14 an der Arbeitsbühne vorhanden sind, verbunden sind.

Der Stapler und die Arbeitsbühne müssen eine akustische und visuelle Warnung ausgeben, wenn ein Gurt oder Verbindungselement nicht verbunden ist.

Der Bediener darf keine dieser Warnungen ausschalten können.

4.3.3 Feste Gurte und Verbindungselemente

4.3.2 ist nicht erforderlich, wenn Gurte und Verbindungselemente nicht ohne Werkzeug voneinander und von den an der Arbeitsbühne vorhandenen Anschlusspunkten gelöst werden können.

In diesem Fall muss jedes Mal eine akustische und visuelle Warnung nach 6.2.1 am Steuerplatz der Arbeitsbühne ausgegeben werden, wenn die Funktionalität der fahrbaren Hubarbeitsbühne nach EN 1459-3:2015, 4.1 aktiviert wird.

Mittel zum Ausschalten dieser Warnungen dürfen nur durch eine Befehlseinrichtung an der Arbeitsbühne (siehe Abschnitt 6 für die Benutzerinformationen) vorhanden sein.

ANMERKUNG Das Ausschalten einer Warnung muss durch eine absichtliche Handlung des Bedieners geschehen, da in diesem Fall die Rückhaltevorrichtung nicht verbunden ist.

4.4 Zusätzliche Stellteile

Zusätzliche Stellteile für Bewegungen des Staplers und Auslegers können am Bedienerplatz in der Staplerkabine angebracht sein. Die zusätzlichen Steuereinrichtungen und die Steuereinrichtungen der Bühne müssen so verriegelt sein, dass gleichzeitig nur von einem Steuerplatz aus bedient werden kann.

Es müssen Mittel vorhanden sein, damit die Bewegungen des Staplers und Auslegers allein von der Kabine aus gesteuert werden können, wenn eine Steuerungseinrichtung mit selbsttätiger Rückstellung vom Steuerplatz in der Arbeitsbühne aus ausgelöst wird. Diese Einrichtung muss so konstruiert sein, dass ein unbeabsichtigtes Auslösen und eine unbeabsichtigte anhaltende Bedienung vermieden werden.

Diese Betriebsart muss mit einer Sicherheitseinrichtung, die sich in der Arbeitsbühne befindet, und die den Anforderungen nach prEN 280-1:2018, 5.11 für 5.7.4 entspricht, eingerichtet sein und darf die Funktionalität der fahrbaren Hubarbeitsbühne nach EN 1459-3:2015, 4.1 nicht beeinträchtigen.

Wenn die Bühne auch auf den Betrieb mit weniger als der maximal erlaubten Personenanzahl ausgelegt sein soll, müssen Mittel für den Bediener in der Kabine vorhanden sein, mit denen er die Anzahl der Personen auf der Arbeitsbühne auswählen kann. Die Auswahl darf nur möglich sein, wenn sich die Arbeitsbühne in der Grundstellung befindet. Wird keine Auswahl getroffen, darf sich die Arbeitsbühne nicht von der Grundstellung wegbewegen.

5 Verifizierung

5.1 Allgemeines

Für jeden Staplertyp und jede Art der Arbeitsbühnenkombination muss eine Verifizierung durchgeführt werden.

6 Benutzerinformation

6.1 Allgemeines

Das Betriebshandbuch muss folgende zusätzliche Angaben enthalten:

- a) Verbot des Verlassens der und Einsteigens auf die Arbeitsbühne, wenn das Geländer geöffnet ist bzw. fehlt, wenn die Bühne sich nicht in der Grundstellung befindet;
- b) Angaben zur maximal zulässigen Länge der Rückhaltevorrichtungen und ihres zugelassenen Ersatzes;
- c) Festlegung darüber, dass ein Ausschalten der Warnung nach 4.3.3 erst dann erfolgen darf, wenn der Bediener geprüft hat, dass jede der auf der Arbeitsbühne zugelassenen Personen die Rückhaltevorrichtung trägt.

6.2 Kennzeichnung

6.2.1 Allgemeines

Das folgende Symbol, ISO 7010 Nr. M 018, Bild 1, muss verwendet werden, um darzustellen, dass Sicherheitsgurte und Verbindungselemente von jeder auf der Arbeitsbühne zugelassenen Person getragen werden müssen.



Bild 1 — Sicherheitsgurte und Verbindungselemente

6.2.2 Restrisiken

Bestehen trotz der vorgegebenen Sicherheitsmaßnahmen Restrisiken, müssen diese in Übereinstimmung mit ISO 15870 deutlich lesbar und dauerhaft gekennzeichnet werden (z. B. wasserfeste, abgesetzte Zeichen).

Anhang A (informativ)

Liste signifikanter Gefährdungen

Dieser Anhang enthält in Tabelle A.1 sämtliche signifikanten Gefährdungen, gefahrbringenden Situationen und Ereignisse, die von der Risikobeurteilung als signifikant für auswechselbare Ausrüstungen ermittelt wurden, und die Maßnahmen erfordern, um das Risiko auszuschließen oder zu verringern.

Tabelle A.1 — Übereinstimmung der signifikanten Gefährdungen

Gruppe	Signifikante Gefährdung nach EN ISO 12100:2010, Tabelle B.1	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser Europäischen Norm
Allgemeines, für viele Maschinen relevant		
1		
Mechanische Gefährdungen		
1.1	Wegen Maschinenteilen oder Werkstücken, z. B. — durch Lageenergie (herabfallende Objekte, Höhe über dem Boden, Schwerkraft)	
	— durch kinetische Energie (Beschleunigung, Verzögerung, bewegliche/rotierende Teile)	
	— durch mechanische Festigkeit (Zerbersten)	
1.2	Durch gespeicherte Energie, z. B.: — elastische Elemente (Federn)	
1.3	Quetschen	4.1
1.4	Scheren	
1.5	Schneiden oder Abtrennen	
1.6	Verfangen	
1.7	Einziehen oder Fangen	
1.8	Stoß	
1.9	Stechen oder Punktion	
1.10	Reibung oder Abrieb	
1.11	Injektion	
1.12	Rutschen, Stolpern und Stürzen	4.1
1.13	Instabilität	

Gruppe	Signifikante Gefährdung nach EN ISO 12100:2010, Tabelle B.1	Abschnitt(e)/Unterabschnitt(e) dieser Europäischen Norm
2	Elektrische Gefährdungen	
2.1	Berühren Spannung führender Teile	
2.2	Teile, die unter Fehlerbedingungen spannungsführend geworden sind	
2.3	Unzureichender Abstand zu unter Hochspannung stehenden Teilen	
2.4	Elektrostatische Erscheinungen	
2.5	Elektromagnetische Erscheinungen	
2.6	Auswerfen von geschmolzenen Teilen	
2.7	Kurzschluss	
2.8	Überlastung	
2.9	Wärmestrahlung	
3	Thermische Gefährdungen	
3.1	Verbrennung, Verbrühung	
3.2	Frostbeulen	
3.3	Strahlung von Wärmequellen	
3.4	Dehydrierung	
4	Gefährdung durch Lärm	
4.1	Dauerhafter Hörverlust, Tinnitus	
4.2	Als Konsequenz einer Interferenz mit Sprachkommunikation oder mit akustischen Meldungen.	
4.3	Physiologische Beeinträchtigung (z. B. Gleichgewichtsstörung, Bewusstlosigkeit)	
5	Gefährdung durch Vibrationen	
5.1	An den während der Bedienung sitzenden Bediener übertragene Vibrationen	
5.2	Tragbare, handgehaltene Maschinen und/oder handgeführte Maschinen (z. B. Gefäßerkkrankung, neurologische Störung)	
5.3	In Verbindung mit einer starren Position (z. B. Wirbelsäulentrauma, osteoartikuläre Erkrankung, Morbidität des unteren Rückens)	