

DIN EN 280-2

ICS 53.020.99

Entwurf

Einsprüche bis 2018-10-24
Vorgesehen mit
E DIN EN 280-1:2018-09
als Ersatz für
DIN EN 280:2016-04

**Fahrbare Hubarbeitsbühnen –
Teil 2: Zusätzliche Sicherheitsanforderung für Lastaufnahmemittel an
Hubeinrichtung und Arbeitsbühne;
Deutsche und Englische Fassung prEN 280-2:2018**

Mobile elevating work platforms –
Part 2: Additional safety requirements for load lifting appliances on the extending lifting
structure and work platform;
German and English version prEN 280-2:2018

Plates-formes élévatrices mobiles de personnel –
Partie 2: Exigences de sécurité supplémentaires pour des appareils de levage fixés à la
structure extensible ou à la plate-forme de travail;
Version allemande et anglaise prEN 280-2:2018

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-08-24 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 41 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Er beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee CEN/TC 98 „Hebebühnen“ im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten prEN 280-2:2018.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung werden vom Arbeitsausschuss NA 060-22-21 AA „Hubarbeitsbühnen“ im Fachbereich „Fördertechnik“ des DIN-Normenausschusses Maschinenbau (NAM) wahrgenommen. Vertreter der Hersteller und Anwender von Fahrbaren Hubarbeitsbühnen 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.

Der Teil 2 der DIN EN 280 wurde neu erstellt, daher gibt es keine Vorgängerversion.

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.

Fahrbare Hubarbeitsbühnen — Teil 2: Zusätzliche Sicherheitsanforderung für Lastaufnahmemittel an Hubeinrichtung und Arbeitsbühne

Plates-formes élévatrices mobiles de personnel — Partie 2: Exigences de sécurité supplémentaires pour des appareils de levage fixés à la structure extensible ou à la plate-forme de travail

Mobile elevating work platforms — Part 2: Additional safety requirements for load lifting appliances on the extending lifting structure and work platform

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9d

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	8
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	13
5.1 Fester Lastanschlagpunkt	13
5.2 Festes Hubgerät (Hubwerke mit/ohne Ausleger)	13
5.3 Festigkeits- und Standsicherheitsberechnungen	14
5.4 Verfahren zur Vermeidung von Kippen und Überschreitung von zulässigen Beanspruchungen.....	14
6 Verifizierung der Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	15
7 Anwenderinformationen	15
7.1 Betriebsanleitung	15
7.2 Kennzeichnung	17
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG	18
Literaturhinweise	19

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 280-2:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 98 „Fahrbare Hubarbeitsbühnen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 280:2013+A1:2015 ersetzen.

Dieses Dokument wurde unter einem Normungsauftrag erarbeitet, den 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.

Einleitung

Diese Europäische Norm ist eine harmonisierte Norm mit dem Zweck, ein Mittel für mit Lastaufnahmeeinrichtungen ausgestattete und für das Anheben hängender Lasten ausgestattete fahrbare Hubarbeitsbühnen (FHAB) des Typs 1 zur Erfüllung der wesentlichen Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG bereitzustellen.

Diese Europäische Norm ist eine Typ-C-Norm, wie in EN ISO 12100:2010 definiert.

Wenn Festlegungen in dieser Typ-C-Norm von den Festlegungen in Typ-A- oder -B-Normen abweichen, haben die Festlegungen dieser Typ-C-Norm Vorrang vor den Festlegungen der anderen Normen für Maschinen, die nach den Bestimmungen dieser Typ-C-Norm konstruiert und gebaut wurden.

Die betroffenen Maschinen und die behandelten Gefährdungen sind im Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm definiert.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument, das in Verbindung mit EN 280-1:¹⁾ zu verwenden ist, legt zusätzliche Sicherheitsanforderungen an FHAB des Typs 1, die mit einer Lastaufnahmeeinrichtung ausgestattet sind, fest. Die Lastaufnahmeeinrichtung ist für das Anheben hängender Lasten zur direkten Unterstützung der von dem Personal auf der Arbeitsbühne ausgeführten Aufgabe vorgesehen. Diese Europäische Norm behandelt die signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Ereignisse, die für das Anheben von Lasten außerhalb des Anwendungsbereichs von EN 280-1:¹⁾ relevant sind, wenn die FHAB und die Lastaufnahmeeinrichtung wie vorgesehen und unter den unter normalen Umständen durch den Hersteller der FHAB vorhersehbaren Bedingungen der Fehlbedienung betrieben werden. Die signifikanten von diesem Dokument erfassten Gefährdungen sind in Abschnitt 4 aufgeführt.

Diese Europäische Norm gilt nicht für:

- a) die Anwendung von FHAB zum Anheben von Personen als hängende Last;
- b) die Anwendung von FHAB zum Anheben hängender Lasten von einer anderen Steuerstelle als der Arbeitsbühne aus;

ANMERKUNG Wenn eine andere Steuerstelle als die Arbeitsbühne genutzt wird, gelten die relevanten Kran-Normen (z. B. EN 13000, EN 12999).

- c) Anforderungen an Hebezeuge;
- d) Anheben oder Absenken von hängenden Lasten für die allgemeine Materialhandhabung wie durch einen Kran

Lasthebezeuge können sein:

- a) feste Lastanschlagpunkte an der Arbeitsausrüstung oder der Hubeinrichtung;
- b) Hubgeräte für das Anheben oder Absenken einer Last mit ortsfester Plattform. Die Einrichtung ist mit der Arbeitsbühne oder der Hubeinrichtung verbunden und kann einen Ausleger haben.

ANMERKUNG Das Hubgerät kann dauerhaft angebracht oder auswechselbar sein.

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

EN 13001-2:2014, *Kransicherheit — Konstruktion allgemein — Teil 2: Lasteinwirkungen*

EN 14492-2, *Krane — Kraftgetriebene Winden und Hubwerke — Teil 2: Kraftgetriebene Hubwerke*

EN 60204-32, *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 32: Anforderungen für Hebezeuge (IEC 60204-32)*

EN ISO 12100:2010, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)*

EN ISO 13850, *Sicherheit von Maschinen — Not-Halt-Funktion — Gestaltungsleitsätze (ISO 13850)*

1) In Vorbereitung. Zeitpunkt der Veröffentlichung: prEN 280-1:2018.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 280-1:-¹⁾, EN ISO 12100:2010 und die folgenden Begriffe.

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

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

3.1

Lastaufnahmeeinrichtung

Lastaufnahmemittel oder Hubgerät, das dauerhaft oder als auswechselbare Ausrüstung angebracht ist

3.2

fest

festgelegte Positionen für die Montage von Lastaufnahmeeinrichtungen

3.3

Hubgerät

Hubwerk mit oder ohne Ausleger, mit oder ohne Aufhängungselementen und Lastaufnahmemittel, das dauerhaft oder als auswechselbare Ausrüstung montiert ist

3.4

Hubwerk

Teil des Hubgeräts, das das Anheben und Absenken des Lastaufnahmemittels über eine vorgegebene Entfernung mit einem Aufhängungselement ohne Bewegung der FHAB ermöglicht

3.5

Aufhängungselement

Teil des Hubgeräts, das die Last trägt und zwischen dem Hubwerk und dem Lastaufnahmemittel positioniert ist, wie etwa Seile, Ketten oder Gurte

3.6

Lastaufnahmemittel

Teil des Hubgeräts, das die Hebezeuge hält und zwischen der FHAB oder dem Aufhängungselement und den Hebezeugen (z. B. Haken oder Öse) positioniert ist

3.7

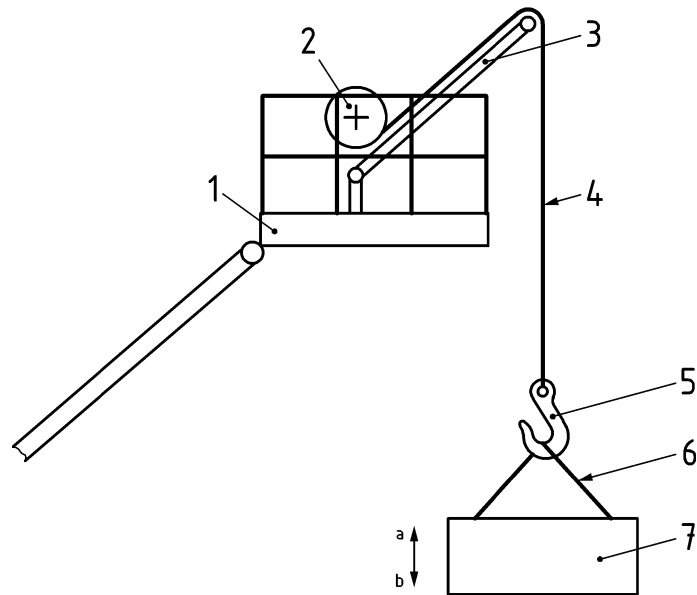
Hebezeug

Komponenten oder Ausrüstungsteile, die sich zwischen dem Lastaufnahmemittel des Hubgeräts und der Last befinden

3.8

Lastanschlagpunkt

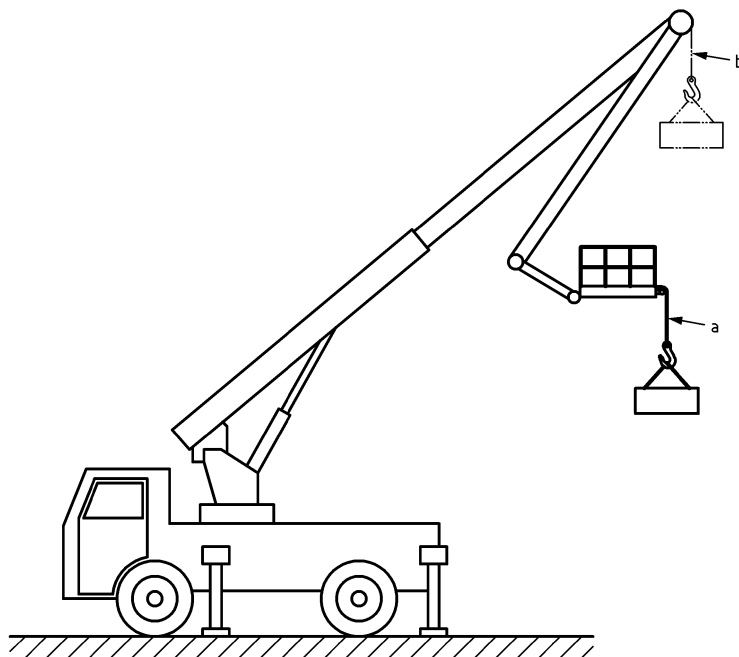
Lastaufnahmemittel, das direkt an der Hubeinrichtung oder der Arbeitsbühne der FHAB angebracht ist



Legende

- 1 Arbeitsbühne
- 2 Hubwerk
- 3 Ausleger
- 4 Aufhängungselement
- 5 Lastaufnahmemittel
- 6 Hebezeug
- 7 Last
- a Heben
- b Senken

Bild 1 — Darstellung einiger Begriffe anhand des Beispiels „Materialwinde an der Arbeitsbühne“



Legende

- a unter oder an der Arbeitsbühne
b an der Konstruktion des Auslegers

Bild 2 — Darstellung einiger Begriffe anhand des Beispiels des Lastanschlagpunkts an der Struktur

4 Liste der signifikanten Gefährdungen

Die zusätzlichen Gefährdungen wurden durch die Risikobeurteilung ermittelt und die zugehörigen Anforderungen wurden formuliert.

ANMERKUNG Die in EN 280-1:-¹⁾ aufgelisteten Gefährdungen sind ebenfalls gleichzeitig allgemein gültig.

Tabelle 1 — Liste signifikanter Gefährdungen

Signifikante zusätzliche Gefährdungen		Relevante(r) Abschnitt(e) in dieser Europäischen Norm
1	Mechanische Gefährdungen	-
1.1	Gefährdung durch Quetschen	5.2.1, 5.2.2, 5.2.9
1.2	Gefährdung durch Scheren	5.2.1, 5.2.2, 5.2.9
1.3	Gefährdung durch Schneiden oder Abtrennen	5.2.1, 5.2.2
1.4	Gefährdung durch Erfassen oder Aufwickeln	5.2.1, 5.2.2
1.5	Gefährdung durch Einziehen oder Einklemmen	5.2.1, 5.2.2
1.6	Gefährdung durch Stoßen	5.4
1.7	Gefährdung durch Durchstich oder Einstich	5.2.1, 5.2.2
1.8	Gefährdung durch Reibung oder Abrieb	5.2.1, 5.2.2
1.9	Gefährdung durch Herausspritzen von Flüssigkeiten unter hohem Druck	5.2.6, 5.2.7

Signifikante zusätzliche Gefährdungen		Relevante(r) Abschnitt(e) in dieser Europäischen Norm
1.10	Herausschleudern von Teilen	5.2.4, 5.4
1.11	Verlust der Standfestigkeit (von Maschinen und Maschinenteilen)	5.1.2, 5.2.5, 5.4, 7.2.1
1.12	Gefährdungen durch Ausrutschen, Stolpern und Fallen	NS
2	Elektrische Gefährdungen, z. B. durch:	5.2.8, 7.2.1. g
2.1	Elektrischen Kontakt (direkt oder indirekt)	5.2.8
2.2	Elektrostatische Phänomene	-
2.3	Wärmestrahlung	5.2.8
2.4	Äußere Wirkung auf elektrische Einrichtungen	5.2.8
3	Thermische Gefährdungen, z. B. aufgrund von:	-
3.1	Verbrennungen, Verbrühungen und andere Verletzungen durch möglichen Kontakt von Personen mit Objekten oder Materialien mit sehr hohen oder niedrigen Temperaturen, durch Flammen oder Explosionen und ebenso durch die Strahlung der Wärmequellen	5.2.6
3.2	Gesundheitsschädigung durch warme oder kalte Arbeitsumgebung	5.2.6
4	Gefährdungen durch Lärm, z. B. mit der von:	-
4.1	Gehörschädigung (Taubheit), anderen physiologischen Beeinträchtigungen (z. B. Gleichgewichtsverlust, Nachlassen der Aufmerksamkeit usw.)	5.2.1, 7.1.2 c
4.2	Beeinträchtigung der Sprachkommunikation, akustischer Signale usw.	5.2.1
5	Gefährdungen durch Vibration (mit der Folge von verschiedenen Nerven- und Gefäßstörungen)	NS
6	Gefährdungen durch Strahlung, besonders durch:	-
6.1	Lichtbögen	7.2.1. g
6.2	Laser	NS
6.3	Ionisierende Strahlungsquellen	NS
6.4	Hochfrequente Elektromagnetfelder, die im Maschinenbau verwendet werden	5.2.8
7	Gefährdungen durch Werkstoffe sowie andere Stoffe, die von Maschinen verarbeitet, verwendet oder herausgeschleudert werden, z. B.:	NS
7.1	Gefährdungen durch Kontakt mit oder ohne Einatmen von giftigen Flüssigkeiten, Gasen, Nebeln, Stäuben und Dämpfen	5.2.6
7.2	Gefährdung durch Feuer oder Explosion	NS
7.3	Biologische und mikrobiologische Gefährdungen (durch Viren oder Bakterien)	NS

Signifikante zusätzliche Gefährdungen		Relevante(r) Abschnitt(e) in dieser Europäischen Norm
8	Gefährdung durch Vernachlässigung ergonomischer Prinzipien bei der Maschinengestaltung (fehlende Übereinstimmung mit den Eigenschaften und Fähigkeiten des Menschen) z. B. durch:	-
8.1	Ungesunde Haltung oder übermäßige Körperanstrengung	5.2.1, 5.2.4
8.2	Ungenügende Berücksichtigung menschlicher Anatomie hinsichtlich Hand/Arm und Fuß/Bein	NS
8.3	Nachlässiger Gebrauch persönlicher Schutzeinrichtungen	NS
8.4	Unangepasste örtliche Beleuchtung	NS
8.5	Geistige Über- oder Unterbeanspruchung, Stress usw.	NS
8.6	Menschliches Fehlverhalten	5.2.9, 7.2.1 c
8.7	Unangemessene Gestaltung, Lage oder Kennzeichnung von Hand-Bedienelementen	5.2.1, 5.2.2, 5.2.9
8.8	Unangemessene Gestaltung oder Lage von visuellen Anzeigeteilen	5.2.1, 5.2.2
9	Kombination von Gefährdungen	-
10	Gefährdungen durch Störung in der Energieversorgung, Abbrechen von Maschinenteilen und andere Fehlfunktionen, z. B.:	-
10.1	Störung in der Energieversorgung (des Antriebs und/oder des Steuerungsstromes)	5.2.6, 5.2.9
10.2	Unvorhergesehenes Herausschleudern von Maschinenteilen oder Flüssigkeiten	NS
10.3	Störung/Fehlfunktion des Steuerungssystems	5.2.1, 5.2.9
10.4	Montagefehler	5.2.6, 7.2.1.d, 7.2.1 f
10.5	Umkippen, unerwarteter Verlust der Standsicherheit der Maschine	5.4, 5.2.7, 7.2.1 g
11	Gefährdung durch (zeitweises) Ausfallen und/oder falsche Anordnung von Schutzmaßnahmen/Schutzmitteln, z. B.:	-
11.1	Alle Arten von trennenden Schutzeinrichtungen	5.2.1, 5.2.2, 5.2.6
11.2	Alle Arten von Sicherheits- (Schutz-) Einrichtungen	5.4
11.3	Start- und Bremseinrichtungen	5.2.1, 5.2.2, 5.2.5, 5.2.9
11.4	Sicherheitssymbole und -signale	5.2.6, 5.2.9, 7.2.1, 7.2.2
11.5	Alle Arten von Informations- oder Warneinrichtungen	5.2.1, 5.2.2
11.6	Abschaltseinrichtungen der Energieversorgung	NS
11.7	Notfalleinrichtungen	5.2.9, 5.2.10
11.8	Vorschub/Abräumen von Werkstücken	NS

Signifikante zusätzliche Gefährdungen		Relevante(r) Abschnitt(e) in dieser Europäischen Norm
11.9	Notwendige Ausrüstung und Zubehör zur sicheren Einstellung und/oder Instandhaltung	5.2.1, 5.2.6, 7.1.1.g, 7.1.2.g
11.10	Ausrüstung zur Ableitung von Gasen usw.	NS
12	Ungenügende Beleuchtung der Verkehr-/Einsatzumgebung	NS
13	Gefährdungen infolge ungewollter Lageveränderungen/mangelnder Standsicherheit während der Handhabung	5.2.5, 5.2.6, 5.2.9, 5.2.10, 5.4, 7.2.1.g
14	Ungenügende/unergonomische Gestaltung des Fahrer-/Arbeitsplatzes	
14.1	Gefährdungen infolge gefährlicher Umgebungen (Berühren beweglicher Teile, Abgase usw.)	5.2.1, 5.2.2
14.2	Ungenügende Sichtverhältnisse vom Fahrer-/Bedienungsplatz aus	7.2.1.g
14.3	Ungenügender Sitz/Sitzstelle (Sitzindexpunkt)	NS
14.4	Ungenügende/unergonomische Gestaltung/Anordnung von Steuereinrichtungen	5.2.9
14.5	Ingangsetzen/Verfahren selbstfahrender Maschinen	-
14.6	Selbstfahrende Maschinen im Straßenverkehr	NS
14.7	Verfahrbewegung mitgängergesteuerter Maschinen	NS
15	Mechanische Gefährdungen	-
15.1	Gefährdungen exponierter Personen infolge unkontrollierter Bewegung	5.2.1, 5.2.2, 5.2.9, 5.4, 6.4
15.2	Gefährdungen infolge Bruchs und/oder Ausstoßens von Teilen	NS
15.3	Gefährdungen durch Überrollen	NS
15.4	Gefährdungen durch herabfallende Gegenstände	5.1.1, 5.2.4, 7.2.1.g
15.5	Ungenügende Zugangsmöglichkeiten	NS
15.6	Gefährdungen durch Ziehen, Ankuppeln, Verbinden, Transmission	NS
15.7	Gefährdungen durch Batterien, Brand, Emissionen usw.	NS
16	Gefährdungen durch Hebevorgänge	-
16.1	Unzureichende Stabilität	5.1.2, 5.2.5, 5.4, 7.2.1.a, 7.2.1.g, 7.2.2
16.2	Entgleisen der Maschine	NS
16.3	Verlust der Festigkeit der Maschine und der Anschlagmittel	5.1.2, 5.2.1, 5.2.2, 5.3
16.4	Ungesteuerte Bewegungsabläufe	5.2.2, 5.2.4, 5.2.5, 5.4