

DIN EN 1501-1

ICS 43.160

Entwurf

Einsprüche bis 2008-03-31
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 1501-1:2004-09;
Ersatz für
E DIN EN 1501-1:2005-11

**Abfallsammelfahrzeuge –
Allgemeine Anforderungen und Sicherheitsanforderungen –
Teil 1: Hecklader;
Deutsche Fassung prEN 1501-1:2007**

Refuse collection vehicles –
General requirements and safety requirements –
Part 1: Rear loaded refuse collection vehicles;
German version prEN 1501-1:2007

Bennes de collecte des déchets –
Exigences générales et exigences de sécurité –
Partie 1: Bennes à chargement arrière;
Version allemande EN 1501-1:2007

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2008-01-28 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nkt@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Kommunale Technik (NKT) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 60 Seiten

Normenausschuss Kommunale Technik (NKT) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ...^{*)}.

Nationales Vorwort

Dieses Dokument enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (prEN 1501-1:2007) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 183 „Abfallwirtschaft“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Die Arbeiten wurden von der Arbeitsgruppe 2 „Abfallsammelfahrzeuge und dazugehörige Schüttungen“ (WG 2) des CEN/TC 183 durchgeführt, deren Federführung bei AFNOR (Frankreich) lag. Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 051-03-01 AA „Abfallentsorgung; Fahrzeuge und Geräte“ des Normenausschusses Kommunale Technik (NKT).

Dieses Dokument konkretisiert die grundlegenden Anforderungen von Anhang I der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG sowie 2006/42/EG an erstmals im EWR in Verkehr gebrachte (Hecklader-)Abfallsammelfahrzeuge, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1501-1:2004-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Titel der Norm geändert;
- b) Anwendungsbereich der Norm geändert;
- c) neue Begriffe wurden aufgenommen;
- d) die bildlichen Darstellungen wurden aktualisiert überarbeitet.

^{*)} Wird bei Herausgabe als Norm festgelegt.

Abfallsammelfahrzeuge — Allgemeine Anforderungen und Sicherheitsanforderungen — Teil 1: Hecklader

Bennes de collecte des déchets — Exigences générales et exigences de sécurité — Partie 1 : Bennes à chargement arrière

Refuse collection vehicles — General requirements and safety requirements — Part 1: Rear loaded refuse collection vehicles

ICS:

Deskriptoren

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

Inhalt

	Seite
Vorwort	5
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	9
4 Liste wesentlicher Gefährdungen	14
5 Sicherheitsanforderungen und Schutzmaßnahmen	21
5.1 Allgemeines	21
5.2 Ladewanne und Verdichtungsmechanismus	22
5.2.1 Volumen	22
5.2.2 Zusammenhang zwischen dem Verdichtungsmechanismus und der Höhe der Ladekante	22
5.2.3 Verdichtungsmechanismus	22
5.2.4 Betriebsbedingungen für den Verdichtungsmechanismus	23
5.2.5 Hecklader-ASF mit austauschbarem Aufbau-Sammelbehälter	23
5.2.6 Hecklader-ASF mit Drehtrommelaufbau	23
5.3 Entladesystem.....	23
5.3.1 Steuerungen für das Entladesystem	23
5.3.2 Betriebsbedingungen für Heckteil oder Entladetür	24
5.3.3 Betriebsbedingungen für das Entleeren des Aufbau-Sammelbehälters und des Heckteils.....	24
5.4 Anforderungen an die Schüttung(en).....	24
5.5 Lage der Schüttung im Verhältnis zu Heckteil oder Entladetür.....	25
5.5.1 Relative Position	25
5.5.2 Anbaurahmen mit Aufhängung	25
5.6 Ladekran	25
5.6.1 Allgemeine Festlegungen	25
5.6.2 Schnittstellen mit den Abfallsammelbehältern.....	25
5.6.3 Verhindern des Zusammenstoßens mit dem Verdichtungsmechanismus	25
5.7 Behälterladewinde	25
5.8 Satellitenfahrzeug	25
5.9 Hydraulische, pneumatische und elektrische Antriebssysteme	26
5.9.1 Hydraulisches Antriebssystem	26
5.9.2 Pneumatisches Antriebssystem	26
5.9.3 Elektrisches Antriebssystem.....	26
5.10 Anlage mit austauschbarem Aufbau-Sammelbehälter	26
5.11 Piktogramme	27
5.12 Mitfahren von Bedienern auf Hecklader-ASF	30
5.12.1 Allgemeines	30
5.12.2 Fahrerhaus	30
5.12.3 Trittbrett(er)	30
5.13 Steuerungen	32
5.13.1 Allgemeine Anforderungen an Sicherheitsschaltkreise	32
5.13.2 NOT-AUS-Einrichtungen	32
5.13.3 Steuerungseinrichtungen	33
5.13.4 Befreiungssteuerung.....	33
5.13.5 Hauptschalter	33
5.14 Überwachung	34
5.14.1 Kamerasystem	34
5.14.2 Sicht nach vorn	34
5.14.3 Kommunikation	34
5.15 Elektrische Komponenten	34
5.15.1 Allgemeines	34
5.15.2 Fernsteuerungen.....	34
5.15.3 Sicherheitsverriegelungen.....	35

5.15.4	Zweihand-Schaltungen mit selbsttätiger Rückstellung	35
5.15.5	Schutz gegen Überlastung	35
5.15.6	Unterbrechung der Energieversorgung	35
5.15.7	Positionsmelder	35
5.15.8	Programmierbare Steuerungen	35
5.15.9	Klemmen und Leitungsanschlüsse	35
5.15.10	Verkabelung	36
5.15.11	Kabel	36
5.15.12	Arbeitsbeleuchtung	36
5.15.13	Elektromagnetische Verträglichkeit EMV	36
5.16	Anforderungen an die Instandhaltung	36
5.16.1	Unerwarteter Anlauf	36
5.16.2	Heckteil oder Entladetür im angehobenen Zustand	36
5.16.3	Zugangstür(en)	36
5.16.4	Reinigung	36
5.17	Stand- und Fahrsicherheit	37
5.17.1	Stand sicherheit bei Entladung	37
5.17.2	Stand sicherheit bei Anheben von Abfallsammelbehältern	37
5.17.3	Mindest-Steuerachs(en)last	37
5.17.4	Maximale Achsenlast	37
5.18	Sonstiges	37
5.18.1	Auspuffrohr	37
5.18.2	Brandschutz	37
5.18.3	Feuerlöscher	38
5.18.4	Belüftung des Aufbau-Sammelbehälters	38
5.18.5	Schwingung	38
6	Prüfung	38
7	Bedienungshinweise	38
7.1	Signal- und Warneinrichtungen	38
7.1.1	Warneinrichtungen im Fahrerhaus	39
7.1.2	Äußere Warneinrichtungen	39
7.2	Bedienung	40
7.3	Instandhaltung	42
7.4	Informationen zum Gebrauch der Aufnahmepunkte von schweren Bauteilen oder Unterbaugruppen, die als Ganzes gehoben werden müssen. Kennzeichnung	42
Anhang A (normativ)	Bilder	43
Anhang B (informativ)	Mindestumfang an Daten in den technischen Unterlagen	52
Anhang C (informativ)	Spezielle Begriffe	55
Anhang D (informativ)	Liste der Patentinhaber	56
Anhang ZA (informativ)	Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG	57
Anhang ZB (informativ)	Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG	58

Bilder

Bild A.1 — Volumen	43
Bild A.2.1 — Offenes Schüttung	44
Bild A.2.2 — Offene Schüttung von Trittbrethöhe und geschlossene Schüttung vom Boden	44
Bild A.2.3 — Offene Schüttung vom Trittbrettniveau und geschlossene Schüttung vom Bodenniveau	45
Bild A.2 — Ladeöffnung — Maße	45
Bild A.3.1 — Anordnung der Trittbretter und Positionen	46
Bild A.3.2 — Mindest-Freiraum, Maße von Trittbrett und Handgriff	47
Bild A.3 — Mitfahren auf Trittbrettern	47
Bild A.4 — Schnittstellen	48
Bild A.5a — Funktionsbereich eines ASF mit Ladekran und Abfallsammelbehälter	49
Bild A.5b — Funktionsbereich eines ASF mit Winde und Abfallsammelbehälter	50
Bild A.6 — Bedienstationen und deren Sichtfelder	51
Bild B.1 — Maße und Gewichte	52
Bild B.2 — Achslastberechnung	53
Bild B.3 — Anleitung zur Achslastberechnung	54
Bild C.1 — Spezielle Begriffe für Hecklader-ASF	55

Tabellen

Tabelle 1 — Liste der Gefährdungen	14
Tabelle 2 — Graphische Symbole	27

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1501-1:2007) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 183 „Abfallwirtschaft“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Die wesentlichen Mindestkriterien sind für die Bereitstellung von sicheren, funktionsfähigen, ökonomischen und praktischen Hecklader-Abfallsammelfahrzeugen von primärer Bedeutung.

Diese Europäische Norm ist Teil einer Reihe der koordinierten Normen EN 1501 zum Thema „Abfallsammelfahrzeuge“, die folgende Teile umfasst:

- Teil 1: Hecklader-Abfallsammelfahrzeuge
- Teil 2: Seitenlader- Abfallsammelfahrzeuge
- Teil 3: Frontlader- Abfallsammelfahrzeuge (in Vorbereitung)
- Teil 4: Geräuschprüfverfahren für Abfallsammelfahrzeuge (in Vorbereitung)
- Teil 5: Schüttungen für Abfallsammelfahrzeuge (in Vorbereitung)

Dieses Dokument ist die Überarbeitung des ersten Teils der Normenreihe zu Spezifikation, Gestaltung, Sicherheit und Prüfung von Abfallsammelfahrzeugen (Hecklader-ASF). Nach Annahme dieser Norm wird ihr der Status einer nationalen Norm erteilt, durch Veröffentlichung eines gleichlautenden Textes oder durch Vermerk spätestens bis Monat Jahr (6 Monate nach dem Zeitpunkt der Veröffentlichung) und entgegenstehende nationale Normen werden spätestens bis Monat Jahr (18 Monate nach dem Zeitpunkt der Veröffentlichung zurückgezogen.

Diese Europäische Norm tritt zum gleichen Zeitpunkt wie Teil 5 in Kraft.

Diese Europäische Norm enthält den normativen Anhang A und die informativen Anhänge B, C, ZA und ZB.

Einleitung

Dieses Dokument ist eine Typ C-Norm, so wie es in EN ISO 12100-1:2003 festgelegt ist.

Die betreffenden Maschinen sowie das Ausmaß, in dem Gefährdungen, gefährliche Situationen und gefährdende Ereignisse behandelt werden, sind im Anwendungsbereich dieser Norm angegeben.

Für Maschinen, die nach den Festlegungen dieser Typ-C-Norm ausgelegt und gebaut worden sind, gilt: Wenn Festlegungen in dieser Typ-C-Norm von Festlegungen in Typ-A- oder B-Normen abweichen, haben die Festlegungen dieser Typ-C-Norm Vorrang gegenüber den Festlegungen der anderen Normen.

Es ist bei der Erstellung dieser Norm angenommen worden, dass:

das Hecklader-ASF nur von geeigneten, entsprechend unterwiesenen Personen bedient wird;

die vom Fahrgestell-Hersteller herausgegebenen Richtlinien beachtet werden;

Bauteile, die keinen spezifischen Anforderungen unterliegen, entsprechend den üblichen Konstruktionsverfahren und Berechnungsmethoden, einschließlich aller Ausfallmöglichkeiten, in solider mechanischer und elektrischer Ausführung sowie aus Werkstoffen mit angemessener Festigkeit und geeigneter Qualität hergestellt wurden;

die Bauteile in einem guten Reparatur- und Arbeitszustand gehalten werden, so dass die erforderlichen Eigenschaften trotz entsprechender Nutzung bestehen bleiben;

das Fahrzeug ist für einen sicheren Betrieb bei einer Umgebungstemperatur zwischen -25°C und +40°C ausgelegt.

Diese Norm ist zur sorgfältigen Kenntnisnahme durch Konstrukteure, Hersteller, Lieferanten und Anwender von Hecklader-ASF vorgesehen.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Hecklader-Abfallsammelfahrzeuge nach 3.2 und legt die technischen Anforderungen unter Berücksichtigung der in dieser Europäischen Norm spezifizierten Sicherheitsanforderungen fest.

Diese Norm behandelt alle wesentlichen Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Ereignisse im Hinblick auf Hecklader-ASF bei bestimmungsgemäßem Gebrauch und bei Zuständen von Missbrauch, welche vom Hersteller vernünftigerweise vorhersehbar sind (siehe Abschnitt 4).

Teil 1 dieser Norm beschreibt und bestimmt die Sicherheitsanforderungen für Hecklader-ASF bis zur Schnittstelle Abfallsammelfahrzeug-Schüttung, wie in Anhang A, Bild A.4 beschrieben.

Sicherheitsanforderungen für die Schüttung(en) sind in prEN 1501-5 spezifiziert.

Diese Norm gilt nicht für:

- den Betrieb unter Extrembedingungen, z. B. extreme Umgebungsbedingungen, wie
 - Temperaturen unter -25°C und über $+40^{\circ}\text{C}$,
 - Korrosive Atmosphäre;
 - tropische Umgebung;
 - Windgeschwindigkeiten von mehr als 75 km/h;
- verunreinigender Umgebung;
- Betrieb in explosionsfähigen Atmosphären;
- Handhabung von Ladungen, die Gefährdungssituationen auslösen können (z. B. heiße Abfälle, Säuren und Basen, radioaktive Stoffe, verunreinigter Abfall, besonders zerbrechliche Ladungen, Explosivstoffe);
- Einsatz auf Schiffen.

Dieses Dokument gilt nicht für Maschinen, die vor dem Datum der Veröffentlichung dieses Dokumentes durch CEN hergestellt wurden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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).

EN 294:1992, *Safety of machinery — Safety distances to prevent danger zones being reached by the upper limbs*

EN 349:1993, *Safety of machinery — Minimum gaps to avoid crushing of parts of the human body*

EN 418:1992, *Safety of machinery — Emergency stop equipment; functional aspects — Principles for design*

EN 457:1992, *Safety of machinery — Auditory danger signals. General requirements, design and testing*

prEN 500-1:2006, *Mobile road construction machinery — Safety — Part 1: Common requirements*

EN 547-1:1996, *Safety of machinery — Human body measurement — Part 1: Principles for determining the dimensions required for openings for the whole body access into machinery*

EN 547-2:1996, *Safety of machinery — Human body measurement — Part 2: Principles for determining the dimensions required for access openings*

EN 574:1996, *Safety of machinery — Two-hand control device — Functional aspects — Principles for design*

EN 842:1996, *Safety of machinery — Visual danger signals-general requirements, design and testing*

EN 894-1:1997, *Safety of machinery — Ergonomic requirements for the design of displays and control actuators — Part 1: General principles for human interactions with displays and control actuators*

EN 894-2:1997, *Safety of machinery — Ergonomic requirements for the design of displays and control actuators — Part 2: Displays*

EN 894-3:2000, *Safety of machinery — Ergonomic requirements for the design of displays and control actuators — Part 3: Control actuators*

EN 953:1997, *Safety of machinery — Guards — General requirements for the design and construction of fixed and movable guards*

EN 981:1996, *Safety of Machinery — System of auditory and visual danger and information signals*

EN 982:1996, *Safety of machinery — Safety requirements for fluid power systems and their components — Hydraulics*

EN 983:1996, *Safety of machinery — Safety requirements for fluid power systems and their components — Pneumatics*

EN 1037:1996, *Safety of machinery — Prevention of unexpected start-up*

EN 1050:1996, *Safety of machinery — Principles for risk assessment*

EN 1088:1995, *Safety of machinery — Interlocking devices associated with guards — Principles for design and selection*

EN 1501-2:2004, *Refuse collection vehicles and their associated lifting devices — General requirements and safety requirements — Part 2: Side loaded refuse collection vehicles*

prEN 1501-3:2005, *Refuse collection vehicles and their associated lifting devices — General requirements and safety requirements — Part 3: Front loaded refuse collection vehicles*

prEN 1501-4:2006, *Refuse collection vehicles and their associated lifting devices — General requirements and safety requirements — Part 4: Noise test code*

prEN 1501-5:2005, *Refuse collection vehicles and their associated lifting devices — General requirements and safety requirements — Part 5: Lifting devices for refuse collection vehicles*

EN ISO 3411:2006, *Earth-moving machinery — Human physical dimensions of operators and minimum operator space envelope*

EN ISO 12100-1, *Safety of machinery — Basic concepts, general principles for design — Part 1: Basic terminology, methodology*

EN ISO 12100-2, *Safety of machinery — Basic concepts, general principles for design — Part 2: Technical principles*

EN 12999 :2002, *Cranes — Loader cranes*

EN 12999/A1 :2004, *Cranes — Loader cranes*

EN 12999/A2 :2006, *Cranes — Loader cranes*

EN 13135-1:2004, *Cranes — Safety — Design — Requirements for equipment — Part 1: Electrotechnical equipment*

EN 13135-2:2004, *Cranes — Safety — Design — Requirements for equipment — Part 2: Non-electrotechnical equipment*

EN 13557 :2003, *Cranes — Controls and control stations*

EN 13557/A1 :2006, *Cranes — Controls and control stations*

EN 13309:2000, *Construction machinery — Electromagnetic compatibility of machines with internal electrical power supply*

EN ISO 13849-1, *Safety of machinery — Safety-related parts of control systems — Part 1: General principles for design*

EN ISO 13849-2, *Safety of machinery — Safety-related parts of control systems — Part 2: Validation*

EN 60204-1:1997, *Safety of machinery — Electrical equipment of machines — Part 1: General requirements*

EN 60529:1991, *Degrees of protection provided by enclosures (IP code)* (IEC 60529:1989)

EN 61310-1:1995, *Safety of machinery — Indication, marking and actuation — Part 1: Requirements for visual, auditory and tactile signals* (IEC 1310-1:1995)

IEC 417:1992, *Graphical symbols for use and equipment — Index, survey and compilation of single sheets*

EN 12999:2002, *Cranes — Loader cranes*

prEN 14492-1:2004, *Cranes — Power driven winches and hoists — Part 1: Power driven winches*

ISO 3795:1989, *Road vehicles and tractors and machinery for agriculture and forestry — Determination of burning behaviour of interior materials*

ISO 10100:2001, *Hydraulic fluid power — Cylinders — Acceptance tests*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN SO 12100-1:2003 und die folgenden Begriffe.

3.1

Abfallsammelfahrzeug (ASF)

Fahrzeug, welches für die Sammlung und den Transport von Abfall (z. B. Haushaltsabfall, Sperrmüll, recycelbaren Stoffen (Wertstoffe), Industriemüll) genutzt wird, wobei die Beladung aus Abfallsammelbehältern oder von Hand erfolgt. Es umfasst ein Fahrgestell mit Fahrerhaus, auf welchem ein Aufbau montiert ist. Der Aufbau beinhaltet einen eingebauten oder austauschbaren Aufbau-Sammelbehälter. Der Aufbau umfasst entweder einen Verdichtungsmechanismus, eine Schüttung oder (ein) Trittbrett(er) oder jegliche Kombination aus den dreien.

3.2

Hecklader-ASF

ASF nach Definition 3.1, bei dem der Abfall vom Heck in den Aufbau-Sammelbehälter geladen wird

Bei einem Hecklader-ASF wird der Abfall von Hand oder mechanisch über die Ladekante in die Ladewanne transportiert. Ein Verdichtungsmechanismus, sofern vorhanden, transportiert und verdichtet dann den Abfall von der Ladewanne in den Aufbau-Sammelbehälter.

Für die Entladung wird entweder der Aufbau-Sammelbehälter gekippt, gedreht oder ein Ausstoßschild verwendet.

3.3

Fahrerhaus

Gehäuse, welches auf dem Fahrgestell vor dem Aufbau montiert ist und von dem aus der Fahrer das Hecklader-ASF fährt und steuert und in dem andere Bediener sitzen können

3.4

Aufbau

Montageeinheit aller auf dem Fahrgestell mit Fahrerhaus des Abfallsammelfahrzeuges befestigten Komponenten

3.5

Aufbau-Sammelbehälter

Teil des Aufbaus, in dem der gesammelte Abfall gelagert wird. Er kann fest montiert oder austauschbar oder drehbar sein

3.6

Kapazität des Hecklader-ASF

Kapazität des verfügbaren Innenvolumens für Abfall, gemessen in Kubikmeter, gerundet auf eine Dezimalstelle (unter V_b in Bild A.1)

3.7

Heckteil

hinterer Teil des Aufbaus, der mit dem Aufbau-Sammelbehälter mit Verdichtungsmechanismus verbunden ist. Es kann zur Entladung des Abfalls aus dem Aufbau-Sammelbehälter geöffnet werden

3.8

Entladetür

hinterer Teil des Aufbaus, der mit dem Aufbau-Sammelbehälter ohne Verdichtungsmechanismus verbunden ist. Er kann zur Entladung des Abfalls aus dem Aufbau-Sammelbehälter geöffnet werden

3.9

Ladewanne

Teil des Aufbaus, in den der Abfall von Hand oder mechanisch geladen wird

3.10

Kapazität der Ladewanne

Volumen des unverdichteten Abfalls in der Ladewanne bis zur Kante der Ladekante ausschließlich der Rutsche, gemessen in Kubikmeter, gerundet auf eine Dezimalstelle (unter V_h in Bild A.1). Das durch die Rutsche zusätzlich geschaffene Volumen entspricht V_f (nach Bild A.1)

3.11

Ladeöffnungskontur

Umrandung der Ladeöffnung (siehe Bilder A.2.1, A.2.2 und A.2.3)

3.12

Ladekante

feststehende unterste Begrenzung der Ladeöffnungskontur (siehe Bild A.2.1)

3.13

Rutsche

demontierbare oder abklappbare Einrichtung zur Verlängerung der Ladekante (siehe Bilder A.2.2 und A.2.3)

3.14

Betriebsart

Art der Steuerung eines Mechanismus zur Ausführung der Funktion:

3.14.1

manuell

Der Mechanismus führt jede einzelne Bewegung aufgrund eines separaten Befehls aus

3.14.2

halbautomatisch

Der Mechanismus führt jede Bewegungsabfolge (eine Abfolge von zwei oder mehr Bewegungen) aufgrund eines Befehls aus

3.14.3

automatisch

Der Mechanismus führt die vollständige Bewegungsabfolge aufgrund eines Befehls aus

3.15

Verdichtungsmechanismus

Mechanismus, der den Abfall verdichtet und/oder ihn in den Aufbau-Sammelbehälter fördert (siehe zum Beispiel Bild C.1)

3.16

offene und geschlossene Schüttungen

bestimmte Zustände des Verdichtungsmechanismus hinsichtlich seiner Zugänglichkeit durch den Bediener

3.16.1

offene Schüttung

ASF, bei dem der Bediener den Gefahrenbereich des Verdichtungsmechanismus von der Ebene aus, auf der er steht (Boden oder Trittbrett(er), sofern vorhanden, erreichen kann (siehe Bild A.2.1 und A.2.2)

3.16.2

geschlossene Schüttung

ASF, bei dem der Bediener den Gefahrenbereich des Verdichtungsmechanismus von der Ebene aus, auf der er steht (Boden oder Trittbrett(er), sofern vorhanden, nicht erreichen kann (siehe Bild A.2.3)

3.17

Entladesystem

Mechanismus und Bewegung für das Entleeren des Aufbau-Sammelbehälters

3.17.1

Ausstoßschild

Entleeren des Aufbau-Sammelbehälters erfolgt durch das Bewegen eines Ausstoßschildes (normalerweise in der inneren Querschnittsfläche des Aufbau-Sammelbehälters befindlich) heckwärts nach Öffnen des Heckteils oder der Entladetür, sofern erforderlich

3.17.2

Drehtrommelsystem

Entladen des Aufbau-Sammelbehälters erfolgt durch Drehen der Trommel nach Öffnen des Heckteils oder der Entladetür

3.17.3

Entladen durch Kippen

Entleeren des Aufbau-Sammelbehälters erfolgt durch Ankippen des Aufbau-Sammelbehälters nach Öffnen des Heckteils oder der Entladetür, sofern erforderlich

3.18

Schüttung

am Heck des Hecklader-ASF angebrachter Mechanismus, der den Abfall aus den Abfallsammelbehältern in die Ladewanne entleert. Dieser Mechanismus kann in den Aufbau eingebaut, demontierbar oder austauschbar sein. Dieser Mechanismus kann ebenfalls eine eingebaute Aufnahmevorrichtung für Abfälle einschließen

Zusätzliche Beschreibungen von Schüttungen sind in prEN 1501-5 enthalten.

3.18.1

eingebaute Schüttung

Schüttung, die für die dauerhafte Befestigung am Heckteil oder der Entladetür ausgelegt und hergestellt ist

3.18.2

demontierbare Schüttung

Schüttung, die für die Verschraubung (Befestigung) an das benannte Heckteil oder Entladetür ausgelegt ist

3.18.3

austauschbare Schüttung

Schüttung, die für die Befestigung an verschiedenen (vorher festgelegten) Heckteilen oder Entladetüren mit einer genormten Schnittstelle (mechanisch, hydraulisch, elektrische Aspekte) ausgelegt ist

3.19

Schnittstelle mit der/den Schüttung(en)

Maßnahmen für die Energiezufuhr, Steuerungen und mechanische Vorrichtungen, um sichere Verbindungen zwischen dem Hecklader-ASF und dessen Schüttung(en) zu schaffen

3.20

Ladekran

energiebetriebener Kran, der am ASF befestigt ist und zum Beladen des Aufbau-Sammelbehälters vorgesehen ist

3.21

Behälter Ladewinde

energiebetriebene Winde, die am ASF befestigt ist und zum Beladen des Aufbau-Sammelbehälters vorgesehen ist

3.22

Funktionsbereich

Bereich, der durch die Bewegungen des/der benannten Abfallsammelbehälter(s) abgedeckt wird, wenn diese(r) durch Schüttung, Ladekran oder Winde entsprechend den Anweisungen des Herstellers angehoben wird/werden (siehe Bilder A.5a, A.5b und A.6; Position 6)

3.23

Handbeladung

Laden von Abfall in die Ladewanne des Hecklader-ASF direkt von Hand

3.24

Bediener

Für die Bedienung des Hecklader-ASF unterwiesene Person

3.25

Betriebsbereich

Bereich, der durch die Bewegungen aller Teile des Hecklader-ASF abgedeckt wird. Es umfasst den Funktionsbereich nach 3.22

3.26

Sichtfeld des Bedieners

durch den Bediener von dessen Bedienstation entweder innerhalb oder außerhalb des Fahrerhauses einsehbarer Bereich

3.26.1

Sichtfeld von der Bedienstation im Fahrerhaus

Sicht des Bedieners auf den Betriebsbereich von der Bedienstation im Fahrerhaus entsprechend Bild A.6, Bereiche V_6 bis V_8

3.26.2

Sichtfeld von der Bedienstation außerhalb des Fahrerhauses

Sicht des Bedieners auf den Betriebsbereich von der Bedienstation außerhalb des Fahrerhauses entsprechend Bild A.6, Bereiche V_1 bis V_3

3.27

Bedienstation

Stelle außerhalb des Betriebsbereiches, von dem aus der/die Bediener das Hecklader-ASF bei Normalbetrieb bedient/en. Ausgenommen sind Inspektion, Reinigung und Instandhaltung. Siehe Bild A.6; Positionen 1 bis 5

3.28

Trittbrett

eine am Heck des Hecklader-ASF angebrachte Plattform, auf der der/die Bediener stehen kann/können (siehe Bild A.3)

3.29

Fahrbewegung

motorbetriebene Bewegung des Hecklader-ASF ohne Geschwindigkeitsbegrenzung

3.30

begrenzte Fahrbewegung

begrenzte motorbetriebene Bewegung des Hecklader-ASF (z. B. bei besetztem Trittbrett)

3.31

Positionierbewegung

begrenzte motorbetriebene Bewegung des Hecklader-ASF (z. B. bei Annäherung an und Aufnahme eines Abfallsammelbehälters), wobei sich ein Teil des Aufbaus außerhalb des ASF-Umfanges befindet

3.32

Satellitenfahrzeug

benanntes Fahrzeug, das seine Ladung direkt in ein Hecklader-ASF entladen kann

3.33

Anbaurahmen für die Schüttung

Rahmenkonstruktion, an die die Schüttung montiert wird. Sie kann am Heck eingehängt oder befestigt werden

3.34

roll on/off System

Mechanismus zur Aufnahme/Ablegen durch Ziehen/Schieben und Verriegeln/Entriegeln des austauschbaren Aufbau-Sammelbehälters auf dem Fahrgestell

4 Liste wesentlicher Gefährdungen

Dieser Abschnitt enthält alle wesentlichen Gefährdungen, Risikobereiche und Gefährdungssituationen sowie Ereignisse, die in dieser Norm behandelt sind, soweit sie für die Art des Mechanismus wichtig sind und soweit sie Tätigkeiten verlangt, die das Risiko beheben oder vermindern.

Die folgenden Methoden sind zum Nachweis der Konformität anzuwenden:

- V: Sichtprüfung weist die erforderlichen Eigenschaften der Komponenten nach;
- T: eine Prüfung/Test zum Nachweis, dass die Funktionsweise der Komponenten die Anforderungen erfüllt;
- M: Nachweis durch Messung, dass die Anforderungen innerhalb der definierten Grenzwerte erfüllt werden;
- D: Zeichnungen und/oder Berechnungen als Nachweis, dass die Eigenschaften der vorhandenen Komponenten die Anforderungen erfüllen, sowie Dokumente und Betriebsanleitung vorhanden sind.

Tabelle 1 — Liste der Gefährdungen

Wesentliche Gefährdung	Gefährdungssituation	Sicherheitsanforderungen/ Maßnahmen	Verweisungen in dieser Norm	Nachweis
durch Form und relative Position	Einklemmen zwischen Ladekante und Satellitenfahrzeug	Sichtbarkeit sicherstellen	5.8	D, T, V
durch Masse und Stabilität	Kippen des ASF, wenn die Entladetür angehoben ist	Standfestigkeitsberechnung mit angehobenem Heckteil	5.17.1	D
durch Masse und Standfestigkeit	Kippen des ASF, wenn der Behälter angehoben ist	Standfestigkeitsberechnung mit angehobenem Behälter	5.17.2	D, T
durch Masse und Geschwindigkeit	Überhöhte Geschwindigkeit des Ladekrans oder der Behälterladewinde mit dem Abfallbehälter	Anforderungen und Anweisungen des Herstellers erfüllen	5.6.1, 5.7, (7.1.2.1)	D, M, T
Mechanische Festigkeit	Unerwartetes Öffnen der Entladetür oder des Heckteils	Gestaltung hält dynamischen Kräften stand	5.1	D
Mechanische Festigkeit	Verlust des austauschbaren Aufbau-Sammelbehälters	Gestaltung des Handhabungssystems	5.10.2, 5.10.3	D
Quetschen	Quetschen zwischen Abfallsammelbehälter und Boden während Absenkbetrieb	Befolgen Sie die Anweisungen des Herstellers der Maschine	5.4, 5.6.1, 5.7	D, T

Tabelle1 (fortgesetzt)

Wesentliche Gefährdung	Gefährdungssituation	Sicherheitsanforderungen/ Maßnahmen	Verweise in dieser Norm	Nachweis
Quetschen	Quetschen zwischen austauschbarem Aufbau-Sammelbehälter und anderen Teilen während Montage und/oder Demontagebetrieb	Sicht des Bedieners	5.10.5, 5.15.2.7.2	D, V
Quetschen, Erfassen	Quetschen durch Verdichtungsmechanismus durch Fallen in die Ladewanne während des Betriebs	Bei offenem System, nur manueller Betrieb Befreiungsfunktion	5.2.2.1-4, 5.2.3.1-4, 5.2.4, 5.13.3.2	D, M, T, V
Quetschen, Erfassen	Quetschen durch Verdichtungsmechanismus, wenn austauschbarer Aufbau-Sammelbehälter nicht in seiner Position verriegelt ist	Verdichtung verhindert	5.2.5	D, T,
Quetschen, Scheren	Quetschen zwischen Verdichtungsmechanismus und der Ladewanne oder dem Aufbau-Sammelbehälter	Anforderungen an offenes System	5.2.2.1-4, (5.2.3.), 5.2.4	D, M, T, V
Quetschen, Scheren	Quetschen zwischen Entladetür oder Heckteil und Aufbau-Sammelbehälter, wenn Entladetür gesenkt wird	Modus vollständiges Schließen	5.3, 5.3.1.1-5, 5.3.2.1-2, 5.15.4	D, M, T, V
Quetschen	Quetschen zwischen offenem seitlich klappbarem Aufbaurahmen und Aufbau-Sammelbehälter, wenn er unbeabsichtigt geschlossen wird (z. B. durch Wind)	Rückhaltevorrichtung	5.5.2	D, T, V
Quetschen, Erfassen	Quetschen oder Scheren durch Ausstoßschild am Ende des Entleerbetriebs des Aufbau-Sammelbehälters	Nur manueller Betrieb	5.3.3	D, T, V
Quetschen, Erfassen	Einklemmen zwischen dem Ladekran und dem Hecklader-ASF	Gestaltung der Montage auf dem Fahrgestell und Anweisungen	5.6.1	D,
Quetschen, Einziehen	Einziehen durch die Behälter-Ladewinde	Platzierung der Winde	5.7	D, T

Tabelle1 (fortgesetzt)

Wesentliche Gefährdung	Gefährdungssituation	Sicherheitsanforderungen/ Maßnahmen	Verweisungen in dieser Norm	Nachweis
Quetschen, Einziehen	Einziehen zwischen Aufbau-Sammelbehälter und Rollen	Schutzvorrichtungen	5.2.6	D, V
Quetschen, Erfassen, Einziehen während Wartung	Quetschen oder Scheren durch Verdichtungsmechanismus oder Ausstoßschild	Hauptschalter Anweisungen	5.13.3.3, 5.15.3	D, V
Quetschen, Scheren	Quetschen oder Scheren, wenn seitliche Wartungstür offen ist, während der Mechanismus in Bewegung ist	Verriegelungen	5.16.3	D, V
Quetschen	Bediener auf Trittbrett(ern) gequetscht, wenn das ASF bei der Rückwärtsfahrt auf feste Gegenstände trifft	Verbot des Rückwärtsfahrens	5.12.3.3.1	T
Quetschen	Öffentlichkeit gequetscht beim Rücksetzen des Abfall-Sammelfahrzeuges	Beleuchtung, Signale, Kamerasystem	5.14.1, 7.1.2.1, 7.1.2.2	T, V
Quetschen	Rückseitiger Zusammenstoß durch entgegenkommendes Fahrzeug	Signale	7.1.2.2	T, V
Quetschen	Quetschen des Bedieners zwischen ASF und Satelliten- Fahrzeug	Kamerasystem, Information	5.8, 5.14.1, 7.2	V, T
Quetschen	Notfall im Straßenverkehr	Sicherheits-einrichtungen außer Kraft setzen	5.12.3.3.2	D, T, V
Herausschleudern von Hydraulikflüssigkeit	Verletzungen von Bedienern und Fußgängern durch lockere oder gebrochene Ölschlauchleitungen	Spezifikation und Abschirmung	5.9.1	D, M, V
Herausschleudern von Druckluft	Verletzungen von Bedienern und Fußgängern durch lockere oder gebrochene Ölschlauchleitungen	Spezifikation	5.9.2	D, V
Elektrische Gefahren	Kontakt mit oder Annäherung an stromführende, elektrische Teile	Gestaltung und Spezifikationen	5.9.3, 5.15.5	D, T
Thermische Gefahren	Berührung heißer Oberflächen	Positionierung oder Sicherung	5.18.1	D, M