

DIN EN 1501-5

ICS 43.160

Ersatz für
DIN EN 1501-5:2012-02

**Abfallsammelfahrzeuge –
Allgemeine Anforderungen und Sicherheitsanforderungen –
Teil 5: Schüttungen für Abfallsammelfahrzeuge;
Deutsche Fassung EN 1501-5:2021**

Refuse collection vehicles –
General requirements and safety requirements –
Part 5: Lifting devices for refuse collection vehicles;
German version EN 1501-5:2021

Bennes de collecte de déchets –
Exigences générales et exigences de sécurité –
Partie 5: Lève-conteneurs pour véhicules de collecte de déchets;
Version allemande EN 1501-5:2021

Gesamtumfang 104 Seiten

DIN-Normenausschuss Kommunale Technik (NKT)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN 1501-5:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 183 „Abfallwirtschaft“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 051-03-01 AA „Abfallentsorgung; Fahrzeuge und Geräte (Spiegelgremium für CEN/TC 183/WG 2)“ im DIN-Normenausschuss Kommunale Technik (NKT).

Ab dem Zeitpunkt der Veröffentlichung der Fundstelle dieser Norm im Amtsblatt der Europäischen Union kann der Hersteller bei ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die von der Norm behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (so genannte Vermutungswirkung). Hinweise hierzu erhalten die Anwender der Norm auf den entsprechenden Webseiten der Europäischen Union.

Neben dieser Norm löst die im Ersatzvermerk genannte Norm DIN EN 1501-5:2012-02 noch für eine bestimmte Übergangsphase die Vermutungswirkung aus, sofern dies im Amtsblatt der Europäischen Union entsprechend festgelegt wurde.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 3448:1992 siehe DIN ISO 3448:2010-02

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1501-5:2012-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Dokument wurde komplett überarbeitet und teilweise neu strukturiert;
- b) Europäisches Vorwort und Einleitung wurden aktualisiert;
- c) Abschnitt 2, Normative Verweisungen, wurde aktualisiert;
- d) in Abschnitt 3 wurden neue Begriffe hinzugefügt und andere wurden überarbeitet;
- e) Tabelle 1 wurde aktualisiert;
- f) Tabelle 2 „Geschwindigkeit und Beschleunigung“ wurde hinzugefügt;
- g) Anforderungen an Hecklader-ASF montierte Schüttungen (5.3), Seitenlader- und Frontlader-ASF montierte Schüttungen (5.4), Steuerungen (5.10), den Sichtbereich (5.11), die Instandhaltung (5.14), die Betriebsanleitung (7.2) und viele weitere wurden überarbeitet;
- h) Anhang A, Anhang B und Anhang C wurden überarbeitet;
- i) Anhang ZA wurde aktualisiert.

Frühere Ausgaben

DIN 30701: 1972-02, 1980-09, 1986-07
DIN 30702-2: 1972-09
DIN 30703: 1972-09, 1982-11, 1985-12
DIN 30706-1: 1975-12, 1991-05
DIN 30726: 1980-05
DIN 30728-2: 1980-10, 1987-08
DIN 30731: 1986-04, 1990-02, 2001-07
DIN 30733: 1989-07, 2005-06
DIN 30744: 1998-05
DIN 30744-2: 1998-12
DIN V 30745: 2003-09
DIN EN 1501-1: 1998-06, 2004-09, 2010-02, 2011-11
DIN EN 1501-2: 2005-09, 2010-02
DIN EN 1501-3: 2008-09, 2010-01, 2010-06
DIN EN 1501-5: 2011-11, 2012-02
DIN EN 14803: 2006-05

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 3448:2010-02, *Flüssige Industrie-Schmierstoffe — ISO-Viskositätsklassifikation (ISO 3448:1992)*

Deutsche Fassung

Abfallsammelfahrzeuge —
Allgemeine Anforderungen und Sicherheitsanforderungen —
Teil 5: Schüttungen für Abfallsammelfahrzeuge

Refuse collection vehicles —
General requirements and safety requirements —
Part 5: Lifting devices for refuse collection vehicles

Véhicules de collecte de déchets —
Exigences générales et exigences de sécurité —
Partie 5: Lève-conteneurs pour véhicules de collecte
de déchets

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 15. Februar 2021 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, 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	4
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	12
4 Liste der signifikanten Gefährdungen	21
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen	24
5.1 Allgemeines	24
5.1.1 Einleitung	24
5.1.2 Gestaltung	25
5.1.3 Entleer-Betriebsarten und Stellteile der Schüttung	27
5.2 Anforderungen an das Heben der benannten Abfallsammelbehälter	28
5.2.1 Kammschüttung für Behälter nach den Normenreihen EN 840:2020 und EN 12574:2017	28
5.2.2 Schüttung für Zapfenaufnahme für Behälter der Normenreihe EN 840:2020 und EN 12574:2017	29
5.2.3 Diamond-Aufnahmesystem	30
5.2.4 BG-Schüttung für Abfallsammelbehälter nach EN 840-4:2020, Typ B	30
5.2.5 Taschenaufnahme für Abfallsammelbehälter nach EN 12574-1:2017	31
5.2.6 Aufnahmesystem für Absetzbehälter	31
5.2.7 Klammersystem	32
5.3 Anforderungen an Hecklader-ASF montierte Schüttungen	33
5.3.1 Betriebsarten	33
5.3.2 Maße für die austauschbare Schüttung für Abfallsammelbehälter	34
5.3.3 Mechanische Schnittstelle	35
5.3.4 Konstruktive Ausführung der austauschbaren Schüttung für Abfallsammelbehälter	35
5.3.5 Trittbrett(er)	35
5.3.6 Hydraulische Schnittstelle für eine austauschbare Schüttung für Abfallsammelbehälter	36
5.3.7 Elektrische Schnittstelle für eine austauschbare Schüttung für Abfallsammelbehälter	37
5.3.8 Pneumatische Schnittstelle	37
5.4 Anforderungen an Seitenlader- und Frontlader-ASF montierte Schüttungen für Abfallsammelbehälter	38
5.4.1 Allgemeines	38
5.4.2 Manuell beladene Seitenlader- und Frontlader-ASF	38
5.5 Anforderungen an ASF montierte Ladekrane	38
5.5.1 Allgemeines	38
5.5.2 Aufnahmen von Behältern mit Behälteraufnahme an der Oberseite und Bodenentleerung	39
5.6 Hydraulisches System	39
5.7 Pneumatiksystem	39
5.8 Elektrisches System	40
5.9 Bediensymbole	40
5.10 Steuerungen	42
5.10.1 Allgemeine Anforderungen an Sicherheitsschaltkreise	42
5.10.2 NOT-HALT-Einrichtungen	42
5.10.3 Steuerkreise und Bedieneinrichtungen	42

5.11	Anforderung an den Sichtbereich	44
5.12	Elektrische Komponenten.....	44
5.12.1	Allgemeines	44
5.12.2	Sicherheitsverriegelungen.....	45
5.12.3	Zweihand-Schaltungen mit selbsttätiger Rückstellung	45
5.12.4	Schutz gegen Überlastung	45
5.12.5	Unterbrechung der Energieversorgung.....	45
5.12.6	Positionsmelder	45
5.12.7	Klemmen und Leitungsanschlüsse.....	45
5.12.8	Kabel	45
5.12.9	Arbeitsleuchte(n)	46
5.13	Lärm	46
5.14	Instandhaltung	47
5.15	Anschlagpunkte.....	47
5.16	Signale und Warneinrichtungen	47
6	Nachweis.....	47
7	Benutzerinformation	48
7.1	Signale und Warneinrichtungen	48
7.2	Betriebsanleitung.....	48
7.3	Instandhaltung	50
7.4	Datenblatt.....	50
7.5	Kennzeichnung.....	50
	Anhang A (normativ) Gefahrenbereiche, Maße und Verbindungen.....	51
	Anhang B (informativ) Arten von Spezialbehältern und deren Aufnahmesysteme	79
	Anhang C (normativ) Anforderungen an Steckverbindungen und Datenblätter.....	87
	Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2006/42/EG.....	93
	Literaturhinweise.....	99

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 1501-5:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 183 „Abfallwirtschaft“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2021 und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2022 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.

Dieses Dokument ersetzt EN 1501-5:2011.

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.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- Dokument wurde komplett überarbeitet und teilweise neu strukturiert;
- Europäisches Vorwort und Einleitung wurden aktualisiert;
- Abschnitt 2, Normative Verweisungen, wurde aktualisiert;
- in Abschnitt 3 wurden neue Begriffe hinzugefügt und andere wurden überarbeitet;
- Tabelle 1 wurde aktualisiert;
- Tabelle 2 „Geschwindigkeit und Beschleunigung“ wurde hinzugefügt;
- Anforderungen an Hecklader-ASF montierte Schüttungen (5.3), Seitenlader- und Frontlader-ASF montierte Schüttungen (5.4), Steuerungen (5.10), den Sichtbereich (5.11), die Instandhaltung (5.14), die Betriebsanleitung (7.2) und viele weitere wurden überarbeitet;
- Anhang A, Anhang B und Anhang C wurden überarbeitet;
- Anhang ZA wurde aktualisiert.

EN 1501 besteht unter dem allgemeinen Titel *Abfallsammelfahrzeuge — Allgemeine Anforderungen und Sicherheitsanforderungen* aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Hecklader;
- Teil 2: Seitenlader;
- Teil 3: Frontlader;
- Teil 4: Geräuschprüfverfahren für Abfallsammelfahrzeuge;
- Teil 5: Schüttungen für Abfallsammelfahrzeuge (dieser Teil).

Dieses Dokument tritt zeitgleich mit EN 1501-1:2021, EN 1501-2:2021 und EN 1501-3:2021 in Kraft und wird immer dann angewendet, wenn das ASF mit einer Schüttung versehen ist.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, 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 12100:2010 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, mittlere und große Unternehmen);
- Gesundheits- und Sicherheitsinstitutionen (Regulierungsbehörden, Unfallverhütungsorganisationen, 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 spezifischen 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.

Die betreffenden Maschinen sowie das Ausmaß, in dem Gefährdungen, gefährliche Situationen oder gefährdende Ereignisse behandelt werden, sind im Anwendungsbereich dieses Dokuments angegeben.

Wenn Anforderungen in dieser Typ-C-Norm von denen in Typ-A- oder Typ-B-Normen abweichen, haben die Anforderungen dieser Typ-C-Norm Vorrang gegenüber den Anforderungen der anderen Normen für Maschinen, die nach den Anforderungen dieser Typ-C-Norm gestaltet und gebaut wurden.

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

Diese Europäische Norm sollte gelesen werden im Zusammenhang mit:

- den Dokumenten, die für Abfallsammelfahrzeuge (EN 1501-1:2021, EN 1501-2:2021 und EN 1501-3:2021) entwickelt wurden, welche mit den Schüttungen für Abfallsammelbehälter, die in dieser Norm festgelegt sind, kompatibel sind;
- den Dokumenten, die für mobile Abfallsammelbehälter nach EN 840:2020 (alle Teile), für stationäre Abfallsammelbehälter nach EN 12574:2017 (alle Teile) und für Sammelbehälter zur getrennten Sammlung von Abfall nach EN 13071:2019 (alle Teile) entwickelt wurden, welche mit den Schüttungen, die in dieser Europäischen Norm festgelegt sind, kompatibel sind.

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

- für ASF die Anforderungen der Straßenverkehrsordnung gelten. Wenn die Straßenverkehrsordnung im Widerspruch zu den Festlegungen dieser Norm steht, hat die Straßenverkehrsordnung Vorrang;
- aufgrund der europäischen Verordnungen über die Zulassung von Fahrzeugen für die Nutzung auf öffentlichen Straßen gelten die Anforderungen von UN/ECE R10:2019 für ein ASF in Bezug auf EMV. Daher wird EMV in dieser Norm nicht weiter behandelt;
- die vom Fahrgestell-Hersteller herausgegebenen Leitlinien beachtet wurden;
- die vom Hersteller der Schüttung herausgegebenen Leitlinien beachtet wurden;
- Hand-Arm-Schwingungen üblicherweise geringer als $2,5 \text{ m/s}^2$ sind; die Werte basieren auf an verschiedenen ASF-Typen vorgenommenen Messungen;
- Ganzkörper-Schwingungen geringer als $0,5 \text{ m/s}^2$ sind; die Werte basieren auf an verschiedenen ASF-Typen vorgenommenen Messungen;
- Bauteile, die keinen spezifischen Anforderungen unterliegen, entsprechend den üblichen Konstruktionsverfahren und Berechnungsverfahren, einschließlich aller Ausfallmöglichkeiten, in solider mechanischer und elektrischer Ausführung sowie aus Werkstoffen mit angemessener Festigkeit und geeigneter Qualität hergestellt wurden;
- Bauteile in einem guten Reparatur- und Arbeitszustand gehalten werden, so dass die erforderlichen Eigenschaften trotz entsprechender Abnutzung bestehen bleiben;
- schädliche Werkstoffe wie Asbest bei der Herstellung von ASF nicht verwendet wurden;
- ASF nur von geeigneten, entsprechend unterwiesenen Personen bedient werden.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument behandelt alle signifikanten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Ereignisse im Hinblick auf Schüttungen, die für die Entleerung von benannten Abfallsammelbehältern in ASF genutzt werden, sowie deren Montage an das ASF, bei bestimmungsgemäßer Verwendung und bei Zuständen von Missbrauch, welche vom Hersteller während der voraussichtlichen Lebensdauer vernünftigerweise vorhersehbar sind, wie in Abschnitt 4 festgelegt.

Dieses Dokument ist anzuwenden für die Gestaltung und Konstruktion der Schüttungen für Abfallsammelbehälter und den Anbau anderer Schüttungen um sicherzustellen, dass sie während ihrer gesamten Lebenszeit für ihre Funktion geeignet sind und dass sie während ihrer gesamten Lebensdauer betrieben, eingestellt und instandgehalten werden können. Es ist nicht anzuwenden für das Ende der Lebensdauer von Schüttungen.

Dieses Dokument beschreibt und bestimmt die Anforderungen an die Schüttungen für die Entleerung von Abfallsammelbehältern und deren Schnittstellen zu den entsprechenden Teilen der ASF und wird zusammen mit EN 1501-1:2021 für Heck-, Seiten- sowie Frontlader-ASF angewendet. Es verweist hinsichtlich des Geräuschprüfverfahrens auf EN 1501-4:2007.

Dieses Dokument ist nicht anzuwenden für:

- Betrieb unter Extrembedingungen, z. B. extreme Umgebungsbedingungen, wie:
 - Temperaturen unter -20 °C und über $+40\text{ °C}$;
 - tropische Umgebung;
 - Windgeschwindigkeiten von mehr als 75 km/h ;
- verunreinigende Umgebung;
- korrosive Atmosphäre;
- Betrieb in explosionsfähigen Atmosphären;
- Heben und Befördern von Personen;
- Entleeren von Abfallsammelbehältern, mit Ausnahme derer, die nach EN 840:2020 (alle Teile), EN 12574:2017 (alle Teile), EN 13071:2019 (alle Teile) hergestellt und solcher, die als Paladin-, Diamond- und Absetzbehälter bezeichnet werden;
- Laden von Sperrmüll mittels Bühne oder Gabeln;
- Handhabung von Ladungen, die Gefährdungssituationen auslösen könnten (z. B. heiße Abfälle, Säuren und Basen, radioaktive Stoffe, verunreinigter Abfall, besonders zerbrechliche Ladungen, Explosivstoffe);
- Einsatz auf Schiffen;
- Montage und Betrieb auf ortsfesten Verdichtern.

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

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 818-1:1996+A1:2008, *Kurzgliedrige Rundstahlketten für Hebezwecke — Sicherheit — Teil 1: Allgemeine Abnahmebedingungen*

EN 840-1:2020, *Fahrbare Abfall- und Wertstoffbehälter — Teil 1: Behälter mit 2 Rädern und einem Nennvolumen bis 400 l für Kammschüttungen — Maße und Formgebung*

EN 840-2:2020, *Fahrbare Abfall- und Wertstoffbehälter — Teil 2: Behälter mit 4 Rädern und einem Nennvolumen bis 1 300 l mit Flachdeckel(n), für Schüttungen für Zapfenaufnahme und/oder für Kammschüttungen — Maße und Formgebung*

EN 840-3:2020, *Fahrbare Abfall- und Wertstoffbehälter — Teil 3: Behälter mit 4 Rädern und einem Nennvolumen bis 1 300 l mit Schiebedeckel(n), für Schüttungen für Zapfenaufnahme und/oder für Kammschüttungen — Maße und Formgebung*

EN 840-4:2020, *Fahrbare Abfall- und Wertstoffbehälter — Teil 4: Behälter mit 4 Rädern und einem Nennvolumen bis 1 700 l mit Flachdeckel(n), für breite Schüttungen mit Zapfenaufnahme oder BG-Schüttungen und/oder für breite Kammschüttungen — Maße und Formgebung*

EN 840-5:2020, *Fahrbare Abfall- und Wertstoffbehälter — Teil 5: Anforderungen an die Ausführung und Prüfverfahren*

EN 840-6:2020, *Fahrbare Abfall- und Wertstoffbehälter — Teil 6: Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen*

EN 894-1:1997+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 1: Allgemeine Leitsätze für Benutzer-Interaktion mit Anzeigen und Stellteilen*

EN 894-2:1997+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 2: Anzeigen*

EN 894-3:2000+A1:2008, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 3: Stellteile*

EN 894-4:2010, *Sicherheit von Maschinen — Ergonomische Anforderungen an die Gestaltung von Anzeigen und Stellteilen — Teil 4: Lage und Anordnung von Anzeigen und Stellteilen*

EN 1501-1:2021, *Abfallsammelfahrzeuge — Allgemeine Anforderungen und Sicherheitsanforderungen — Teil 1: Hecklader*

EN 1501-2:2021, *Abfallsammelfahrzeuge — Allgemeine Anforderungen und Sicherheitsanforderungen — Teil 2: Seitenlader*

EN 1501-3:2021, *Abfallsammelfahrzeuge — Allgemeine Anforderungen und Sicherheitsanforderungen — Teil 3: Frontlader*

EN 1501-4:2007, *Abfallsammelfahrzeuge und die dazugehörigen Schüttungen — Allgemeine Anforderungen und Sicherheitsanforderungen — Teil 4: Geräuschprüfverfahren für Abfallsammelfahrzeuge*

EN 1677-1:2000+A1:2008, *Einzelteile für Anschlagmittel — Sicherheit — Teil 1: Geschmiedete Einzelteile, Güteklasse 8*

EN 1677-6:2001+A1:2008, *Einzelteile für Anschlagmittel — Sicherheit — Teil 6: Einzelglieder — Güteklasse 4*

EN 12574-1:2017, *Stationäre Abfallsammelbehälter — Teil 1: Behälter mit einem Volumen bis 10 000 l mit Flach- oder Schiebedeckel(n), für Schüttungen mit Zapfenaufnahme, Doppelzapfenaufnahme oder Taschenaufnahme — Maße und Formgebung*

EN 12574-2:2017, *Stationäre Abfallsammelbehälter — Teil 2: Anforderungen an die Ausführung und Prüfverfahren*

EN 12574-3:2017, *Stationäre Abfallsammelbehälter — Teil 3: Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen*

EN 12999:2011+A2:2018, *Krane — Ladekrane*

EN 13071-1:2019, *Stationäre Abfallsammelbehälter bis 5 000 l, mit Behälteraufnahme an der Oberseite und Bodenentleerung — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN 13071-2:2019, *Stationäre Abfallsammelbehälter bis 5 000 l, mit Behälteraufnahme an der Oberseite und Bodenentleerung — Teil 2: Zusätzliche Anforderungen für unterirdische oder teilweise unterirdische Systeme*

EN 13071-3:2019, *Stationäre Abfallsammelbehälter bis 5 000 l, mit Behälteraufnahme an der Oberseite und Bodenentleerung — Teil 3: Empfohlene Hebeseysteme/Lastaufnahmen*

EN 13135:2013+A1:2018, *Krane — Sicherheit — Konstruktion — Anforderungen an die Ausrüstungen*

EN 13155:2003+A2:2009, *Krane — Sicherheit — Lose Lastaufnahmemittel*

EN 13557:2003+A2:2008, *Krane — Stellteile und Steuerstände*

EN 14803:2020, *Identifikation und/oder Mengenbestimmung von Abfall*

EN 14492-1:2006+A1:2009, *Krane — Kraftgetriebene Winden und Hubwerke — Teil 1: Kraftgetriebene Winden*

EN 60204-1:2018 *Sicherheit von Maschinen — Elektrische Ausrüstung von Maschinen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2016, modifiziert)*

EN 60529:1991¹⁾, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989)*

EN 61131-2:2007, *Speicherprogrammierbare Steuerungen — Teil 2: Betriebsmittelanforderungen und Prüfungen (IEC 61131-2:2007)*

EN 61984:2009, *Steckverbinder — Sicherheitsanforderungen und Prüfungen (IEC 61984:2008)*

EN ISO 374-1:2016²⁾, *Schutzhandschuhe gegen gefährliche Chemikalien und Mikroorganismen — Teil 1: Terminologie und Leistungsanforderungen für chemische Risiken (ISO 374-1:2016)*

1) Wurde durch EN 60529:1991/A1:2000 und EN 60529:1991/A2:2013 geändert.

2) Wurde durch EN ISO 374-1:2016/A1:2018 geändert.

EN ISO 4413:2010, *Fluidtechnik — Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Hydraulikanlagen und deren Bauteile (ISO 4413:2010)*

EN ISO 4414:2010, *Fluidtechnik — Allgemeine Regeln und sicherheitstechnische Anforderungen an Pneumatikanlagen und deren Bauteile (ISO 4414:2010)*

EN ISO 6743-4:2015, *Schmierstoffe, Industrieöle und verwandte Erzeugnisse (Klasse L) — Klassifizierung — Teil 4: Familie H (Hydraulische Systeme) (ISO 6743-4:2015)*

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

EN ISO 13849-1:2015, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1:2015)*

EN ISO 13849-2:2012, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 2: Validierung (ISO 13849-2:2012)*

EN ISO 13850:2015, *Sicherheit von Maschinen — Not-Halt-Funktion — Gestaltungsleitsätze (ISO 13850:2015)*

EN ISO 13854:2019, *Sicherheit von Maschinen — Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen (ISO 13854:2017)*

EN ISO 13855:2010, *Sicherheit von Maschinen — Anordnung von Schutzeinrichtungen im Hinblick auf Annäherungsgeschwindigkeiten von Körperteilen (ISO 13855:2010)*

EN ISO 13857:2019, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen (ISO 13857:2019)*

EN ISO 14118:2018, *Sicherheit von Maschinen — Vermeidung von unerwartetem Anlauf (ISO 14118:2017)*

EN ISO 14120:2015, *Sicherheit von Maschinen — Trennende Schutzeinrichtungen — Allgemeine Anforderungen an Gestaltung und Bau von feststehenden und beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen (ISO 14120:2015)*

IEC 60417:2002, *[Online-Datenbank], Graphical symbols for use on equipment*

ISO 3448:1992, *Industrial liquid lubricants — ISO viscosity classification*

ISO 4406:2017, *Hydraulic fluid power — Fluids — Method for coding the level of contamination by solid particles*

ISO 7000:2019, *Graphical symbols for use on equipment — Registered symbols*

ISO 7241:2014, *Hydraulic fluid power — Dimensions and requirements of quick-action couplings*

ISO 11898-1:2015, *Road vehicles — Controller area network (CAN) — Part 1: Data link layer and physical signalling*

ISO 11898-2:2016, *Road vehicles — Controller area network (CAN) — Part 2: High-speed medium access unit*

ISO 11898-3:2006, *Road vehicles — Controller area network (CAN) — Part 3: Low-speed, fault-tolerant, medium-dependent interface*

ISO 11898-4:2004, *Road vehicles — Controller area network (CAN) — Part 4: Time-triggered communication*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 12100:2010 und EN 1501-1:2021 und die folgenden Begriffe.

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

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

3.1

Abfallsammelfahrzeug ASF

Fahrzeug, welches für die Sammlung und den Transport von Abfall (z.B. Haushaltsabfall, Sperrmüll, recycelbare Werkstoffe) genutzt wird, wobei die Beladung aus Abfallsammelbehältern oder von Hand erfolgt

Anmerkung 1 zum Begriff: Es umfasst meistens ein Fahrgestell oder starres Fahrgestell, auf welchem ein Aufbau montiert ist. Manchmal kann es sich auch um ein Gespann aus LKW und Anhänger handeln.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein ASF ist ein Fahrzeug mit besonderer Zweckbestimmung nach Richtlinie 2007/46/EG, Anhang II, Teil A, 5.8.

[QUELLE: EN 1501-1:2021, 3.1]

3.1.1

Hecklader-ASF

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

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Hecklader-ASF wird mit Abfall manuell oder maschinell über die hintere Ladekante in eine Ladewanne beladen. Wenn ein Verdichtungsmechanismus eingefügt ist, verdichtet dieser den Abfall und befördert ihn von der Ladewanne in den integrierten oder austauschbaren Aufbau-Sammelbehälter des Hecklader-ASF. Um zu entladen, wird der Aufbau-Sammelbehälter gekippt, rotiert oder eine Ausstoßeinrichtung wird genutzt.

[QUELLE: EN 1501-1:2021, 3.2]

3.1.2

Seitenlader-ASF

ASF, das von der Seite mit Abfall beladen wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Seitenlader-ASF wird von der Seite mit Abfall manuell oder maschinell über die Ladekante in eine Ladewanne beladen. Wenn ein Verdichtungsmechanismus eingefügt ist, verdichtet dieser den Abfall und befördert ihn von der Ladewanne in den integrierten oder austauschbaren Aufbau-Sammelbehälter des Seitenlader-ASF. Um zu entladen, wird der Aufbau-Sammelbehälter gekippt, rotiert oder eine Ausstoßeinrichtung wird genutzt.

[QUELLE: EN 1501-2:2021, 3.2]

3.1.3

Frontlader-ASF

ASF, das von vorn mit Abfall beladen wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Frontlader-ASF wird von vorn mit Abfall manuell oder maschinell über die Ladekante in eine Ladewanne beladen. Wenn ein Verdichtungsmechanismus eingefügt ist, verdichtet dieser den Abfall und befördert ihn von der Ladewanne in den integrierten oder austauschbaren Aufbau-Sammelbehälter des Frontlader-ASF. Um zu entladen, wird der Aufbau-Sammelbehälter gekippt, rotiert oder eine Ausstoßeinrichtung wird genutzt. Der Bewegungsablauf des Abfallbehälters liegt oben über der Kabine oder der Frontachse, gleichgültig von welcher Stelle der Abfallbehälter aufgenommen wird.

[QUELLE: EN 1501-3:2021, 3.2]

3.1.4

Fahrbewegung

motorbetriebene Bewegung des ASF ohne Geschwindigkeitsbegrenzung

[QUELLE: EN 1501-1:2021, 3.28]

3.1.5

Positionierbewegung

begrenzte motorisierte Bewegung des ASF (z. B. bei Annäherung an und Aufnahme eines Abfallsammelbehälters)

3.2

Schüttung

an einem ASF angebrachter Mechanismus zum Laden von Abfall in dessen Aufbau-Sammelbehälter

3.2.1

Schüttung für Abfallsammelbehälter

an einem ASF angebrachter Mechanismus zum Leeren benannter Abfallsammelbehälter

Anmerkung 1 zum Begriff: Andere als in EN 12999:2011+A2:2018 festgelegte Schüttungen für Abfallsammelbehälter.

3.2.1.1

geteilte Schüttung für Abfallsammelbehälter

zwei oder mehr aneinander grenzende Schüttungen, mit jeweils eigenen, unabhängigen Gefahrenbereichen

3.2.1.2

kombinierte Schüttung für Abfallsammelbehälter

zwei oder mehr Schüttungen, die einen gemeinsamen Gefahrenbereich teilen

3.2.1.3

integrierte Schüttung für Abfallsammelbehälter

zur dauerhaften Befestigung am ASF ausgeführt

3.2.1.4

demontierbare Schüttung für Abfallsammelbehälter

zum Abnehmen vom ASF ausgeführt

Anmerkung 1 zum Begriff: „Zum Abnehmen“ bedeutet z. B. angeschraubt.

3.2.1.5

austauschbare Schüttung für Abfallsammelbehälter

zur Montage an verschiedenen benannten ASF, mit einer gemeinsamen Schnittstelle

Anmerkung 1 zum Begriff: Schnittstellen können mechanisch, pneumatisch, hydraulisch, elektrisch, maßlich und funktional sein.

3.2.2

Ladekran

kraftbetriebener Kran, vorgesehen für den Anbau an ein Fahrgestell, mit einer Säule, die in einem Kransockel drehbar ist, und einem Auslegersystem, das am oberen Ende der Säule befestigt ist, konstruiert, um auf einem Nutzfahrzeug (einschließlich Anhänger) montiert zu werden, das über eine signifikante verbleibende Nutzlast verfügt, und für die Be- und Entladung des Fahrzeugs vorgesehen, ebenso wie für weitere Aufgaben, die in der Betriebsanleitung des Herstellers aufgeführt sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Ladekrane werden in dieser Norm als Unterkategorie von Schüttungen betrachtet. EN 1501-5 enthält weitere Anforderungen für diese Art von Schüttung.

[QUELLE: EN 12999:2011+A2:2018, 3.1.1 — lexikalisch geändert.]

3.3

Schnittstelle

Verbindung zwischen zwei Teilen und/oder Systemen des ASF

[QUELLE: EN 1501-1:2021, 3.23]

3.3.1

mechanische Schnittstelle

mechanische Anbindung zwischen der Schüttung und dem entsprechenden Teil des ASF

3.3.2

hydraulische Schnittstelle

hydraulische Anbindung zwischen der Schüttung und dem entsprechenden Teil des ASF

3.3.3

pneumatische Schnittstelle

pneumatische Anbindung zwischen der Schüttung und dem entsprechenden Teil des ASF

3.3.4

elektrische Schnittstelle

elektrische Anbindung zwischen der Schüttung und dem entsprechenden Teil des ASF

3.4

Anbaurahmen

Rahmengerüst zum Anbau der austauschbaren oder demontierbaren Schüttung für Abfallsammelbehälter an das ASF

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Anbaurahmen wird als feste Öffnung, demontierbarer Rahmen oder Schwenktür ausgelegt.

3.5

Hubwagen

Baugruppe der Schüttung, auf der das Aufnahmesystem üblicherweise befestigt wird

3.6

Führungssystem

Teil(e) des Aufnahmesystems zur seitlichen Führung des benannten Abfallsammelbehälters

3.7

Verriegelungsleiste

Mechanismus, der das Aufnahmesystem des benannten Abfallsammelbehälters zum Zwecke der Entleerung an der Schüttung für Abfallsammelbehälter verriegelt

3.8

Behälterauflage

Komponente der Schüttung, auf die sich die Vorderseite des benannten Abfallsammelbehälters stützt, wenn die Schüttung angehoben wird

3.9

Überschlagsicherung

Einrichtung an der Oberseite der Ladeöffnung des ASF, welche die Bewegung des benannten Abfallsammelbehälters jenseits des Entleerwinkels der Schüttung progressiv abbremst

3.10

Deckelöffner

Einrichtung zum Öffnen des Deckels des benannten Abfallsammelbehälters während des Entleerungszyklus

3.11

Aufnahmesystem

Teil(e) der Schüttung, welcher zur Aufnahme des Abfallsammelbehälters und dem anschließenden Halten, Heben und Entleeren mit dessen entsprechenden Teil in Kontakt ist

3.11.1

Kammschüttung

horizontale Reihe von aufwärtsgerichteten Kammzähnen und Verriegelungsleiste zum Halten des benannten Abfallsammelbehälters während der Entleerung

Anmerkung 1 zum Begriff: Entsprechend den Behälteraufnahmeformen A oder B nach EN 840-1:2020, EN 840-2:2020, EN 840-3:2020 und EN 840-4:2020 oder Form C nach EN 840-1:2004, EN 840-2:2004, EN 840-3:2004 und EN 840-4:2004.

Anmerkung 2 zum Begriff: Siehe Bild A.2 bis Bild A.5.

3.11.2

Schüttung für Zapfenaufnahme

Paar seitliche Aufnahmearme mit Zapfenaufnahme und Verriegelungsmechanismus für den Zapfen zum Halten des benannten Abfallsammelbehälters während der Entleerung

Anmerkung 1 zum Begriff: Entsprechend der seitlichen Aufnahmeform A nach EN 840-2:2020, EN 840-3:2020, EN 840-4:2020 und EN 12574-1:2017.

Anmerkung 2 zum Begriff: Siehe Bild A.7 bis Bild A.9.

3.11.3

Doppelzapfenaufnahme

Paar seitliche Aufnahmearme mit zwei Zapfenaufnahmen und Verriegelungsmechanismus für den Zapfen zum Halten des benannten Abfallsammelbehälters entsprechend der seitlichen Aufnahmeform B nach EN 12574-1:2017 während der Entleerung

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild A.10.

3.11.4

Diamond-Aufnahmesystem

dreieckig geformte(s) Element(e), bei dem eine Ecke des Dreiecks zur Aufnahme und zum Heben von Diamondbehältern nach oben gerichtet ist, sowie eine Verriegelungsleiste zum Halten des Diamondbehälters

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild A.11 und Bild A.12.

3.11.5

BG-Schüttung

Paar seitliche Aufnahmearme und Verriegelungsmechanismus zum Halten der benannten BG-Abfallsammelbehälter während der Entleerung

Anmerkung 1 zum Begriff: Entsprechend der seitlichen Aufnahmeform B nach EN 840-4:2020.

Anmerkung 2 zum Begriff: Siehe Bild A.13.

3.11.6

Taschenaufnahme

Paar seitliche Aufnahmearme und Verriegelungsmechanismus zum Halten des benannten Abfallsammelbehälters während der Entleerung

Anmerkung 1 zum Begriff: Entsprechend der seitlichen Aufnahmeform C nach EN 12574-1:2017.

Anmerkung 2 zum Begriff: Siehe Bild A.14 und Bild A.15.

3.11.7

Klammersystem

Mechanismus, der den benannten Abfallsammelbehälter durch Anlegen von Klemmbacken hält

Anmerkung 1 zum Begriff: Wenn diese Klammern überstehen, nennt man sie überstehende Klammer.

3.11.8

Absetzbehälter-Schüttung

Rahmengerüst am hinteren Teil der Schüttung zum Aufnehmen und Verriegeln der Zapfen/Drehzapfen oder der Aufnahmeleiste des Absetzbehälters zum anschließenden Heben und/oder Kippen

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild B.3.

3.11.8.1

Zwei-Ketten-Hebesystem

Aufnahmeeinrichtung mit zwei Ketten zum Heben, Kippen und Absetzen des Absetzbehälters, welcher über ein frontseitiges Zapfensystem gekippt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild B.4 a).

3.11.8.2

Vier-Ketten-Hebesystem

Aufnahmeeinrichtung mit vier Ketten zum Heben, Kippen und Absetzen des Absetzbehälters, welcher gegen seine feste oder bewegliche Einrichtung eingekippt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild B.4 b).

3.11.8.3

Endlagensystem für Absetzbehälter

System zum Stoppen des Absetzbehälters in der Einkippstellung

3.12

ausfahrbarer Arm

Teil der Schüttung für Abfallsammelbehälter, der außerhalb des ASF-Profiles zur Aufnahme der benannten Abfallsammelbehälter dient

3.13

Transportstellung

vorgesehene Stellung der Ausrüstung während der Fahrt und alle Elemente des Fahrzeugs sind in einer vom Hersteller festgelegten Stellung

[QUELLE: EN 1501-1:2021, 3.31]

3.14

Abstandsposition

festgelegte Position der Schüttung, um während des Betriebs eine ausreichende Bodenfreiheit beizubehalten, um zu vermeiden, dass die Schüttung beschädigt wird

3.15

benannter Abfallsammelbehälter

Abfallsammelbehälter, der mit der Schüttung kompatibel ist

3.15.1

Paladinbehälter

fahrbarer, zylindrischer Stahl-Abfallsammelbehälter mit einer Kapazität bis zu 1 m³, welcher zur Aufnahme mittels Klammeraufnahmesystem konstruiert wurde

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild B.1.

3.15.2

Diamondbehälter

fahrbarer Abfallsammelbehälter mit einer Kapazität von 60 l bis 2,3 m³ mit einer spezifischen, frontseitigen Behälteraufnahme für (ein) Diamond-Aufnahmesystem(e)

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild B.2.

3.15.3

Absetzbehälter

stationärer Abfallsammelbehälter, welcher nicht in Übereinstimmung mit EN 12574:2017 ist, größer als 2,5 m³ ist und entweder mittels Winde oder mit einer speziellen Aufnahmevorrichtung gehandhabt werden soll, entleert wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Bild B.4.

3.16

Entleerungszyklus

Abfolge der Abläufe des Aufnehmens, Hebens, Haltens und Entleerens von benannten Abfallsammelbehältern und anschließenden Absetzens auf dem Boden

3.17

Entleer-Betriebsart

Modus für den Entleerungszyklus von Abfallsammelbehältern

BEISPIEL Manueller Betrieb, halbautomatischer Betrieb, automatischer Betrieb.

3.18

manueller Betrieb

Mechanismus, der entweder jede Bewegung über einen Befehl oder jede Abfolge von Bewegungen über einen Befehl „Steuerung mit selbsttätiger Rückstellung“ ausführt

Anmerkung 1 zum Begriff: Jede Bewegungsabfolge bedeutet zwei oder mehr Bewegungen in einer Abfolge.

[QUELLE: EN 1501-1:2021, 3.14]

3.19

halbautomatischer Betrieb

Mechanismus, der entweder jede Bewegung über einen Befehl oder jede Abfolge von Bewegungen über einen Impulsbefehl ausführt

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Bewegungsabfolge bedeutet zwei oder mehr Bewegungen in einer Abfolge.

[QUELLE: EN 1501-1:2021, 3.15]

3.20

automatischer Betrieb

Mechanismus, der eine Abfolge von Bewegungen über einen Impulsbefehl ausführt

[QUELLE: EN 1501-1:2021, 3.16]

3.21

Behälteraufnahmesystem

Lastaufnahmemittel, das aus einem Mechanismus zur Verbindung des Ladekrans und dem benannten Abfallsammelbehälter und seines Öffnungsmechanismus besteht

3.22

Behälterladewinde

motorbetriebener Mechanismus auf dem Aufbau zum Ziehen, Kippen von Abfallsammelbehältern mittels Seilen, Ketten oder Gurten, ein- oder mehrschichtig auf eine Trommel gewickelt

3.23

Rütteln

alternierende Bewegung der Schüttung in der Kippstellung, mit dem Ziel, die Restabfälle aus dem Behälter zu entfernen

3.24

Bediener

in der Bedienung des ASF unterwiesene Person

[QUELLE: EN 1501-1:2021, 3.25]

3.25

Bedienstation

Stelle, von der aus das ASF bei Normalbetrieb bedient wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Ausgenommen sind Inspektion, Reinigung und Instandhaltung.

3.26

Gefahrenbereich

Bereich in einer Maschine und/oder um eine Maschine herum, in dem eine Person einem potentiellen Gesundheits- oder Sicherheitsrisiko ausgesetzt sein kann

[QUELLE: EN 1501-1:2021, 3.24]

3.27

Trittbrett

am Heck des Hecklader-ASF angebrachte Plattform, auf der der (die) Bediener zum Zwecke der Mitnahme stehen kann (können)

[QUELLE: EN 1501-1:2021, 3.27]

3.28

Ladekante

feststehende unterste Begrenzung der Ladebegrenzung oder nächste Kante in Bezug auf die Position des Bedieners

[QUELLE: EN 1501-1:2021, 3.12]

3.29

geschlossenes System

Anordnung, bei der der Bediener den Gefahrenbereich des Verdichtungsmechanismus von der Ebene aus, auf der er steht, nicht erreichen kann

[QUELLE: EN 1501-1:2021, 3.18.2]

3.30

Steuerungseinrichtung mit selbsttätiger Rückstellung

Steuerungseinrichtung, die die Ausführung von Maschinenfunktionen nur so lange in Gang setzt und aufrechterhält, wie das Stellteil (das Bedienteil) betätigt wird

[QUELLE: EN ISO 12100:2010, 3.28.3]

3.31

Montagerahmen

Rahmenkonstruktion, an die die Schüttung für Abfallsammelbehälter montiert wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Sie kann am Heck oder an der Entladetür eingehängt oder befestigt sein.

[QUELLE: EN 1501-1:2021, 3.30]

3.32

Fahrerhaus

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

[QUELLE: EN 1501-1:2021, 3.3]

3.33

Aufbau

Montageeinheit aller auf dem Fahrgestell des ASF befestigten Bauteile, die den Aufbau-Sammelbehälter selbst umfasst

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Aufbau kann sowohl fest montiert als auch austauschbar sein. Der Aufbau umfasst entweder einen Verdichtungsmechanismus, eine Schüttung oder (ein) Trittbrett(er) oder jegliche Kombination aus den Dreien.

[QUELLE: EN 1501-1:2021, 3.4]

3.34

Aufbau-Sammelbehälter

Teil des Aufbaus, in dem der gesammelte Abfall transportiert wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Er kann integriert oder auswechselbar sein oder als Teil des Verdichtungsmechanismus rotieren.

Anmerkung 2 zum Begriff: Um den gesammelten Abfall zu entladen, wird der Aufbau-Sammelbehälter entweder gekippt, gedreht oder ein Ausstoßsystem benutzt.

[QUELLE: EN 1501-1:2021, 3.5]

3.35

Entladetür

Teil des Aufbaus ohne Verdichtungsmechanismus, der mit dem Aufbau-Sammelbehälter verbunden ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Konstruiert, um zur Entladung des Abfalls oder von recycelbaren Werkstoffen aus dem Aufbau-Sammelbehälter geöffnet zu werden.

[QUELLE: EN 1501-1:2021, 3.8]

3.36

Ladewanne

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

[QUELLE: EN 1501-1:2021, 3.9]

3.37

Ladebegrenzung

Umrandung der Ladeöffnung

[QUELLE: EN 1501-1:2021, 3.11]

3.38

Verdichtungsmechanismus

Mechanismus, der den Abfall und/oder recycelbare Werkstoffe verdichtet und ihn/sie aus der Ladewanne in den Aufbau-Sammelbehälter befördert

[QUELLE: EN 1501-1:2021, 3.17]

3.39

Kippen

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

[QUELLE: EN 1501-1:2021, 3.19.3]

3.40

allgemeiner sicherer Stopp

GSS, en: general safe stop

sicherheitsbezogene Stoppfunktion, um gefährliche Bewegungen der gesteuerten Maschinen anzuhalten und diese in den Abschaltzustand zu bringen

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein allgemeiner sicherer Stopp ist kein Not-Halt.

[QUELLE: EN 62745:2017, 4.7.3.3]

4 Liste der signifikanten Gefährdungen

Dieser Abschnitt enthält alle signifikanten Gefährdungen, Risikobereiche und Gefährdungssituationen sowie Ereignisse, sofern sie in dieser Europäischen Norm behandelt werden, bestimmt durch eine nach EN ISO 12100:2010 durchgeführte Risikourteilung, soweit sie für diese Maschinenart wichtig sind und soweit sie Tätigkeiten verlangen, um das Risiko zu beheben oder vermindern.

Die anzuwendenden Verfahren zum Nachweis der Konformität umfassen folgende:

- *V*: Sichtprüfung zum Nachweis der erforderlichen Eigenschaften der Bauteile;
- *T*: Prüfung/Überprüfung zum Nachweis, dass die Funktionsweise der vorhandenen Komponenten die Anforderungen erfüllt;
- *M*: Messung zum Nachweis, dass die Anforderungen innerhalb der definierten Grenzwerte erfüllt werden;
- *D*: Zeichnungen und/oder Berechnungen zum Nachweis, dass die Eigenschaften der vorhandenen Bauteile die Anforderungen erfüllen. Dokumente und Gebrauchsanleitung sind vorhanden.

Tabelle 1 — Liste der signifikanten Gefährdungen

Nr.	Signifikante Gefährdung	Gefährdungssituation	Verweisung in dieser Europäischen Norm	Nachweis
1	Quetschen, Einklemmen	zwischen Schüttung für Abfallsammelbehälter und Aufbau-Sammelbehälter	5.1.2.1, 5.3.3, 5.3.4, 5.10	<i>D</i>
2	Quetschen, Einklemmen	während des Betriebs durch den Straßenverkehr	5.1.2.1, 5.1.2.10, 5.10, 7.1	<i>V, D</i>
3	Quetschen, Scheren	während der Nutzung der Schüttung	5.1.2.1	<i>V</i>
4	Quetschen	unter dem Abfallsammelbehälter	5.1.2.2	<i>T</i>
5	Stoß	Zusammenstoß mit Abfall	5.1.2.3	<i>D</i>
6	Stoß	Zusammenstoß von Behälter und Verdichtungsmechanismus	5.1.2.4	<i>D, T</i>
7	Quetschen, Einklemmen	Überlastung des Behälters	5.1.2.4	<i>D</i>
8	Quetschen, Einklemmen	größte Nutzlast	5.1.2.4	<i>D</i>
9	Quetschen, Einklemmen	größte Nutzlast	5.1.2.5	<i>T</i>
10	Quetschen, Stoß	Fallen des Behälters während des Hebevorgangs	5.1.2.6	<i>D, V</i>
11	Quetschen, Stoß	Fallen des Behälters während des Hebevorgangs	5.1.2.7	<i>D, T</i>
12	Quetschen, Stoß	Fallen des Behälters aufgrund einer Überladung	5.1.2.8	<i>D, T</i>
13	Quetschen, Stoß	Fallen des Behälters nach der Freigabe auf den Boden	5.1.2.9	<i>D, V</i>
14	sämtliche Gefährdungen	Überprüfung der Gefährdung der Schüttung	5.1.3	<i>D, V</i>

Nr.	Signifikante Gefährdung	Gefährdungssituation	Verweisung in dieser Europäischen Norm	Nachweis
15	Quetschen, Einklemmen, Scheren, Stoß	während Instandhaltung, Neueinstellung, Reparatur oder Rückstellung	5.10.3.3	<i>D, V</i>
16	Quetschen, Einklemmen, Scheren, Stoß	zwei oder mehr Schüttungen werden zeitgleich benutzt	5.1.3	<i>D, V</i>
17	Quetschen, Einklemmen, Scheren, Stoß	geteilte Schüttung für Abfallsammelbehälter	5.1.3	<i>D, V</i>
18	Quetschen, Stoß	Heben des Behälters	5.2.1.1	<i>D, V</i>
19	Quetschen, Stoß	Fallen des Behälters aus der Kammaufnahme	5.2.1.2	<i>D, T</i>
20	Quetschen, Einklemmen, Scheren, Stoß	Fallen des Behälters während des Hebens	5.2.1.3, 5.2.1.4	<i>D, T</i>
21	Stoß	Fallen des Behälters zum Abschluss der Kippbewegung	5.2.1.4, 5.2.2.6	<i>D, T</i>
22	Quetschen, Einklemmen, Scheren, Stoß	Fallen des Behälters während des Hebens oder durch Kollision mit dem ASF	5.2.2, 5.2.2.5, 5.2.3, 5.2.4	<i>D, V</i>
23	Stoß	Öffnen des Deckels während des Hebens	5.2.5	<i>D, V</i>
24	Quetschen, Einklemmen, Scheren, Stoß	Entladen des Behälters mit der Winde	5.2.6.1	<i>D, V</i>
25	Quetschen, Einklemmen, Scheren, Stoß	Laden eines Behälters mit Zwei-Ketten-Hebesystem	5.2.6.2, 5.2.6.3	<i>D, V</i>
26	Quetschen, Einklemmen, Scheren, Stoß	Fallen des Behälters wegen eines fehlenden oder unzureichenden Endlagensystems	5.2.6.5	<i>D, V</i>
27	Quetschen, Einklemmen, Scheren, Stoß	Fallen des Behälters während des Hebens	5.2.6.6	<i>T</i>
28	Quetschen, Einklemmen, Scheren, Stoß	Fallen des Behälters während des Hebens	5.2.6.4	<i>D, T</i>
29	Quetschen, Einklemmen, Scheren, Stoß	Kippen des ASF unter zu großer Ladung	5.2.6.7	<i>D</i>
30	Quetschen, Einklemmen, Scheren, Stoß	Heben des Paladinbehälters	5.2.7	<i>D, V</i>
31	Stoß	Herunterfallen von Abfall während des Hebens von Abfallsammelbehältern mit Behälteraufnahme an der Oberseite und Bodenentleerung	5.5.2	<i>D, T, V</i>
32	Quetschen, Einklemmen, Scheren, Stoß	Fallen des Abfallbehälters durch menschliches Versagen während der Steuerung des Krans	5.5.1	<i>D, V</i>
33	Quetschen, Einklemmen, Scheren, Stoß	unvorhergesehene Bewegung des Krans mit Abfallsammelbehälter	5.5.1	<i>V</i>

Nr.	Signifikante Gefährdung	Gefährdungssituation	Verweisung in dieser Europäischen Norm	Nachweis
34	Quetschen, Einklemmen, Scheren, Stoß	Betrieb des Ladekrans ohne Beachtung des Gefahrenbereiches	5.5.2	<i>V</i>
35	Quetschen, Einklemmen, Scheren, Stoß	Leeren eines BG-Behälters	5.2.4	<i>D, T, V</i>
36	Quetschen, Einklemmen, Scheren, Stoß	Fallen eines Behälters vom Hecklader-ASF während eines automatischen oder halbautomatischen Zyklus	5.3.1	<i>D, T, V</i>
37	Quetschen, Einklemmen, Scheren, Stoß	Versagen der mechanischen Schnittstelle	5.3.3.1, 5.3.3.2, 5.3.3.3	<i>D, T</i>
38	Stoß	Herunterfallen von Abfall während des Hebens von Behältern	5.3.2, 5.3.4	<i>D, V</i>
39	Stoß, Quetschen	Fallen des Bedieners auf die Schüttung, den Boden oder in den Verdichtungsmechanismus	5.3.5	<i>D</i>
40	Quetschen, Einklemmen, Scheren, Stoß	Überprüfung der Gefährdung der Schüttung	5.3.6.1, 5.3.6.2, 5.3.6.3, 5.3.6.4, 5.3.7	<i>D</i>
41	Quetschen, Einklemmen, Scheren, Stoß	Überprüfung der Gefährdung der Schüttung	5.3.6.5, 5.3.6.6	<i>D, T</i>
42	Stoß, Scheren	Teil außerhalb eines Seitenlader- und Frontlader-ASF	5.4, 5.5	<i>D, T</i>
43	Schneiden, Durchstich, Einstich, Verbrennung	Aufprall von Ölstrahl aufgrund einer gebohrten Hydraulikleitung	5.6	<i>D, V</i>
44	Durchstich, Einstich	Aufprall von Luftstrahl aufgrund einer gebohrten Pneumatikleitung	5.7	<i>D, V</i>
45	elektrische Gefährdung	tödlicher Stromschlag	5.8, 5.12	<i>D</i>
46	elektrische Gefährdung	elektromagnetische Verträglichkeit	Einleitung	<i>D, M</i>
47	sämtliche Gefährdungen	fehlerhafte Deutung der Steuerelemente und ungenügende Anwendung ergonomischer Grundsätze	5.9, 5.16	<i>V</i>
48	Quetschen, Einklemmen, Scheren, Stoß	Versagen/Fehlfunktion des Steuersystems	5.10.1	<i>D, T</i>
49	Quetschen, Einklemmen, Scheren, Stoß	unerwarteter Anlauf	5.10.1, 5.10.3.1	<i>D, T</i>
50	Quetschen, Einklemmen, Scheren, Stoß	sämtliche mechanische Gefährdungssituationen	5.10.2	<i>T</i>
51	Quetschen, Einklemmen, Scheren, Stoß	während des Leerens	5.10.3.2	<i>T</i>
52	Quetschen, Einklemmen, Scheren, Stoß	während des Betriebs der Schüttung	5.11	<i>V</i>
53	Quetschen, Einklemmen, Scheren, Stoß	Versagen des Positionssensors	5.12.6	<i>V</i>

Nr.	Signifikante Gefährdung	Gefährdungssituation	Verweisung in dieser Europäischen Norm	Nachweis
54	Quetschen, Einklemmen, Scheren, Stoß	sämtliche mechanische Gefährdungssituationen	5.12.2, 5.12.4	<i>D, T</i>
55	Quetschen, Einklemmen, Scheren, Stoß	Fallen des Behälters während des Hebens	5.12.4	<i>D, T</i>
56	Quetschen, Einklemmen, Scheren, Stoß	Fallen der Schüttung während der Instandhaltung	5.14	<i>V</i>
57	Quetschen, Einklemmen, Scheren, Stoß	Fallen der Schüttung durch Ausfall der Stromversorgung	5.12.5	<i>D</i>
58	Quetschen, Einklemmen, Scheren, Stoß	ungesteuerte Bewegung wegen des Versagens der Steuerkreise	5.10	<i>D, V</i>
59	Quetschen, Einklemmen, Scheren, Stoß	mangelhafte Beleuchtung	5.12.9	<i>V</i>
60	Lärm	Gefährdungen der Gesundheit: Taubheit, körperliche Erkrankungen wie Ohnmacht, Tinnitus Unfallverursachende Gefährdungen aufgrund von Störungen der Sprachkommunikation und Nicht-Wahrnehmung von akustischen Signalen	5.13	<i>D, M</i>
61	Stoß	Handhabung der Schüttung	5.15	<i>V</i>
62	sämtliche Gefährdungen	mangelhafte Signale und Warneinrichtungen	5.16	<i>V</i>

5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen

5.1 Allgemeines

5.1.1 Einleitung

Schüttungen müssen den in diesem Abschnitt angegebenen Sicherheitsanforderungen und/oder Schutzmaßnahmen entsprechen. Darüber hinaus sind die Schüttungen hinsichtlich zutreffenden aber unwesentlichen Gefährdungen, die in dieser Europäischen Norm nicht behandelt werden, entsprechend den Leitsätzen der EN ISO 12100:2010 zu gestalten. Alle Systeme und Bauteile müssen festgelegt und in Übereinstimmung mit den Herstelleranweisungen installiert sein.

Die Kombinierbarkeit zwischen ASF und austauschbarer Schüttung für Abfallsammelbehälter muss sichergestellt sein. Alle mechanischen, elektrischen, pneumatischen und hydraulischen Schnittstellen müssen vorhanden sein.

Wenn unterschiedliche Schüttungssysteme kombiniert werden, sind die für diese Systeme spezifischen Anforderungen zu berücksichtigen.

5.1.2 Gestaltung

5.1.2.1 Allgemeines

Jegliche Gefährdungen durch Scheren und Quetschen müssen vermieden oder minimiert werden, entweder durch die Konstruktion nach EN ISO 13857:2019 und EN ISO 13854:2019 oder durch geeignete Schutzeinrichtungen nach EN ISO 14120:2015 oder durch Schutzeinrichtungen nach EN ISO 13855:2010.

Die Gestaltung muss die dynamische Wirkung der Schüttung auf die Verbindungsstelle zwischen der Schüttung für Abfallsammelbehälter und dem ASF-Aufbau-Sammelbehälter berücksichtigen.

5.1.2.2 Abstand zum Boden

Um Fußverletzungen zu verhindern, müssen automatische oder halbautomatische Abwärtsbewegungen automatisch gestoppt werden, wenn der Abstand zwischen der Unterkante des Hubwagens und der Ebene auf der das ASF steht, mindestens 120 mm oder 320 mm für Hubwagen, die auf der Bordsteinseite betrieben werden können, beträgt.

Falls Bewegungen des Hubwagens bis auf den Boden erforderlich sind, müssen diese ab einem Abstand von 120 mm (320 mm) zwischen dem Hubwagen und der waagerechten Bodenebene durch eine Schaltung mit selbsttätiger Rückstellung aus einer Position gesteuert werden, aus der der Bediener direkte Sicht auf die Hubwagen hat.

Die Steuerung der Bewegung des Hubwagens in die Abstandsposition ist von der Fahrerposition unter den folgenden Bedingungen zulässig:

- die maximale Hubbewegung ist auf 400 mm von der niedrigstmöglichen Position des Hubwagens beschränkt;
- jedes Quetsch- und Scherrisiko wird verhindert;
- automatisches Heben ist nur möglich, nachdem das ASF angefangen hat, sich zu bewegen.

5.1.2.3 Ladewanne

Die Ladebegrenzung der Schüttung für Abfallsammelbehälter und/oder des Aufbau-Sammelbehälters müssen unter Beachtung des Raumbedarfes des größten benannten, von der Schüttung für Abfallsammelbehälter zu leerenden Abfallsammelbehälters und des Fassungsvermögens der Ladewanne konstruiert werden, um das Herausfallen des Abfalls aus der Ladewanne zu vermeiden.

Wenn die Ladewanne zur selben Zeit durch den Verdichtungsmechanismus geleert wird, zu der auch die Schüttung für Abfallsammelbehälter betrieben wird, muss die konstruktive Ausführung solcherart sein, dass der benannte Behälter nicht mit dem Verdichtungsmechanismus zusammenprallt.

5.1.2.4 Last

Die Schüttung für Abfallsammelbehälter muss mit einer Einrichtung versehen sein, die das Leeren von Lasten des größten benannten Abfallsammelbehälters mit mehr als der zulässigen Höchstlast verhindert.

Die höchstzulässige Nutzlast für die Schüttung entspricht dem Gewicht des größten benannten Abfallsammelbehälters zuzüglich der 1,1-Fachen Nennlast. Die Nennlast ist am Masseschwerpunkt des größten, voll beladenen Abfallsammelbehälters aufzubringen.

Die Nennlast eines befüllten Abfallsammelbehälters wird unter Annahme einer Abfalldichte, wie sie in den Normen EN 840:2020 (alle Teile), EN 12574:2017 (alle Teile) oder EN 13071:2019 (alle Teile) festgelegt ist, bestimmt.

5.1.2.5 Prüfungen

Die funktionelle dynamische Prüflast muss das 1,1-Fache der höchstzulässigen Nutzlast zum Heben und Senken in der nominellen Zykluszeit betragen. Die funktionelle statische Prüflast muss das 1,25-Fache der höchstzulässigen Nutzlast betragen.

5.1.2.6 Behälterführung

Das Aufnahmesystem muss mit einer Behälterführung ausgerüstet sein, um den benannten Abfallsammelbehälter seitlich auf die Schüttung für Abfallsammelbehälter zu positionieren.

5.1.2.7 Verriegelungsleiste

Der benannte Abfallsammelbehälter muss während des Entleerungszyklus der Schüttung verriegelt sein, bevor die Neigung 45° von der vertikalen Ebene aus erreicht oder bevor 2 000 mm über dem Bodenniveau erreicht sind; dies gilt auch bei Versagen von Elektrik, Hydraulik oder Pneumatik.

Im automatischen oder halbautomatischen Hebezyklus muss detektiert werden, dass der benannte Abfallsammelbehälter in seiner Position verriegelt gehalten wird. Eine Detektion ist nur für Verriegelungssysteme erforderlich, die direkt durch elektrische, hydraulische und/oder pneumatische Energie betätigt werden. Die Vorrichtung muss zumindest das entsprechend EN ISO 13849-1:2015 geforderte Performance Level PL_r d erfüllen, wie unter 5.10.1 festgelegt.

5.1.2.8 Geschwindigkeit und Beschleunigung

Die Minstdauer des Entleerungszyklus, die maximale Umfangsgeschwindigkeit und die maximale Beschleunigung der Schüttung müssen den Anforderungen der folgenden Tabelle entsprechen, in Abhängigkeit von der Art der Schüttung und der Kapazität des benannten Abfallsammelbehälters.

Tabelle 2 — Geschwindigkeit und Beschleunigung

Schüttung	Kapazität des benannten Abfallsammelbehälters	Minstdauer des Entleerungszyklus des Abfallsammelbehälters ^a	Maximale Umfangsgeschwindigkeit ^b	Maximale Beschleunigung ^c
Schüttung für Abfallsammelbehälter	≤ 400 l	6 s	2,5 m/s	30 m/s ²
	≤ 1 700 l	10 s	2,5 m/s	30 m/s ²
	≤ 2 500 l	20 s	2,5 m/s	30 m/s ²
	> 2 500 l	20 s	1,5 m/s	15 m/s ²
Ladekran	Alle	<i>Nicht anwendbar</i>	1,5 m/s	15 m/s ²

^a Minstdauer des Entleerungszyklus des Abfallsammelbehälters, ausschließlich aller Verfahr- und Rückziehbewegungen und der Haltezeit.

^b Maximale Umfangsgeschwindigkeit aller erreichbaren Teile der Schüttung für Abfallsammelbehälter oder des größten auf einer Schüttung befindlichen, benannten Abfallsammelbehälters. Dies gilt bis zu einer Höhe von 2 500 mm von der Ebene, auf der das ASF steht. Die Abtastrate während der Messungen muss mindestens 10 Hz betragen. Der Abfallsammelbehälter ist mit Nennlast zu beladen.

^c Maximale absolute Beschleunigung des benannten Abfallsammelbehälters, die vom Aufnahmesystem der Schüttung für Abfallsammelbehälter während des Entleerungszyklus übertragen wird. Prüfungen sind an mit entsprechender Nennlast beladenen Behältern durchzuführen. Die Abtastrate während der Messungen muss mindestens 100 Hz betragen.

5.1.2.9 Freigabe des Behälters

Wenn der benannte Abfallsammelbehälter auf den Boden abgesenkt wird und von der Schüttung für Abfallsammelbehälter freigegeben wird, darf er nicht umkippen und muss standsicher bleiben.

5.1.2.10 Verriegelung der Schüttung für Abfallsammelbehälter während der Fahrbewegung des ASF

Während der Fahrbewegung des ASF darf es nicht möglich sein, die Schüttung für Abfallsammelbehälter zu betreiben. Die Schüttung für Abfallsammelbehälter muss sich in ihrer Fahrposition befinden und zum Schutz vor unbeabsichtigten Bewegungen verriegelt sein, wenn sich die Fahrposition nicht von der Abstandposition unterscheidet. Eine hydraulische Verriegelung ist zulässig, wenn sich unmittelbar auf dem (den) Verriegelungszyylinder(n) ein Rückschlagventil befindet.

5.1.3 Entleer-Betriebsarten und Stellteile der Schüttung

Der Bewegungsablauf der Stellteile muss mit der ausgelösten Wirkung übereinstimmen und die Stellteile müssen bedienerfreundlich gestaltet sein, wie z. B.:

- bei tasterbetätigten Schüttungen für Abfallsammelbehälter:
 - oberer Taster = Arm/Hubwagen heben;
 - unterer Taster = Arm/Hubwagen senken.
- bei hebelbetriebenen (einachsigen) Schüttungen für Abfallsammelbehälter muss die Bedienrichtung des Hebels mit der angegebenen Bewegung übereinstimmen:
 - Ziehen oder Heben = Arm/Hubwagen heben;
 - Drücken oder Senken = Arm/Hubwagen senken.
- bei steuerknüppelbetriebenen (zweiachsigen) Schüttungen für Abfallsammelbehälter muss die Bedienrichtung des Steuerknüppels mit der angegebenen Bewegung übereinstimmen:
 - Ziehen = Arm heben;
 - Drücken = Arm senken;
 - Rechts = Hubwagen heben;
 - Links = Hubwagen senken.

Die Richtung der Bewegung, die durch einen Schalter, Hebel oder Wahlschalter erreicht wird, muss auf oder direkt neben der Steuerungseinrichtung angegeben sein und deutlich mit einem hervorgehobenen Pfeil, der die Richtung angibt, gekennzeichnet sein.

Falls das ASF mit mehreren Schüttungen ausgestattet ist, darf es für denselben Bediener nicht möglich sein, die Schüttungen für Abfallsammelbehälter gleichzeitig zu bedienen, sofern dies zu Gefährdungssituationen im Gefahrenbereich führen kann.

Es darf nicht möglich sein, bei kombinierten Schüttungen für Abfallsammelbehälter beide Mechanismen gleichzeitig zu bedienen.

Wenn die Schüttung für Abfallsammelbehälter sowohl von innerhalb als auch von außerhalb des Fahrerhauses angesteuert werden kann, muss eine Bedienstation-Wahlvorrichtung im Fahrerhaus vorhanden sein und die gewählte Bedienstation muss angezeigt werden (z. B. durch die Schlüsselstellung oder eine Anzeigeleuchte). Zudem muss sichergestellt werden, dass immer nur die angezeigte Bedienstation betriebsbereit ist.

5.2 Anforderungen an das Heben der benannten Abfallsammelbehälter

5.2.1 Kammschüttung für Behälter nach den Normenreihen EN 840:2020 und EN 12574:2017

5.2.1.1 Hubwagen

Der Hubwagen ist, wie in Bild A.2 bis Bild A.5 vorgegeben und dargestellt, auszuführen, damit die Positionierung des:

- Zwei-Rad-Behälters mittels einer Behälterführung erfolgt;
- Vier-Rad-Behälters durch die Kammmitte erfolgt.

5.2.1.2 Kamm

Die Gestaltung des Kamms muss den Maßen in Bild A.2 entsprechen, wenn er für Abfallsammelbehälter vorgesehen ist, die mit EN 840-1:2020, EN 840-2:2020 oder EN 840-3:2020 übereinstimmen.

Falls der Kamm für ein Identifikationssystem nach EN 14803:2020 geeignet ist und der benannte Abfallsammelbehälter die Bedingungen nach EN 840-1:2020, EN 840-2:2020 oder EN 840-3:2020 erfüllt, muss der Kamm den Maßen in Bild A.2 entsprechen.

Falls der benannte Abfallsammelbehälter die Bedingungen von EN 840-4:2020 erfüllt, muss der Kamm den Maßen in Bild A.3 entsprechen.

Falls der Kamm für ein Identifikationssystem nach EN 14803:2020 geeignet ist, und erfüllt der benannte Abfallsammelbehälter die Bedingung von EN 840-4:2020, muss der Kamm den Maßen in Bild A.3 entsprechen.

Wenn ein Anheben von Behältern vorgesehen ist, die nicht EN 840-1:2020, EN 840-2:2020 oder EN 840-3:2020 entsprechen, dann sind Änderungen hinsichtlich der Kammmaße zulässig, um die Übereinstimmung und eine sichere Handhabung dieser Behälter sicherzustellen.

Bild A.2 bis Bild A.5 zeigen Beispiele für die Maße der Zähne.

5.2.1.3 Kammverriegelungsleiste

Die Verriegelungsleiste für Abfallsammelbehälter der Behälteraufnahmeformen A und B nach EN 840:2020 muss den Maßen in Bild A.5 a) entsprechen.

Für Abfallsammelbehälter der Behälteraufnahmeform C (siehe EN 840:2004) sollte die Verriegelungsleiste den Maßen in Bild A.5 b) entsprechen.

ANMERKUNG Die Behälteraufnahmeform C wurde bereits in der Fassung der EN 840-1:2012 entfernt. Dennoch werden auf dem Europäischen Markt noch immer einige Behälter der Form C genutzt. Aus diesem Grund muss die Kompatibilität gesichert sein und wird weiterhin informativ auf EN 840-1:2004 verwiesen.

Ihre Breite muss wenigstens 90 % der Breite des Kamms betragen.

Die Verriegelungsleiste darf nicht mit dem Deckel des benannten Abfallsammelbehälters kollidieren und muss ein freies Öffnen ermöglichen.

Falls ein unterstütztes automatisches Aufnahmesystem vorhanden ist, muss die Verriegelungsleiste nach Abschluss der Aufnahmebewegung ausgelöst werden.