E DIN EN 1501-3:2025-08 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-06-27

Abfallsammelfahrzeuge - Allgemeine Anforderungen und Sicherheitsanforderungen - Teil 3: Frontlader; Deutsche und Englische Fassung prEN 1501-3:2025

Refuse collection vehicles - General requirements and safety requirements - Part 3: Front loaded refuse collection vehicles; German and English version prEN 1501-3:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 9

Einleitung ... 11

1 Anwendungsbereich ... 13

2 Normative Verweisungen ... 14

3 Begriffe ... 16

4 Liste der signifikanten Gefährdungen ... 22

5 Sicherheitsanforderungen und Schutzmaßnahmen ... 26
5.1 Allgemeines ... 26
5.2 Gefahrenbereiche ... 26
5.2.1 Allgemeines ... 26
5.2.2 Verifizierung ... 29
5.3 Verdichtungsmechanismus ... 29
5.3.1 Allgemeines ... 29
5.3.2 Wechselwirkung zwischen Aufbau und Verdichtungsmechanismus ... 29
5.3.3 Ladewanne – Kapazität und Maße der Ladewanne ... 30
5.3.4 Verhältnis zwischen dem Verdichtungsmechanismus und der Ladeöffnungskante ... 30
5.3.5 Zusätzliche Ausrüstung ... 30
5.3.6 Trennende Schutzeinrichtungen ... 30
5.3.7 Frontlader-ASF mit Drehtrommelaufbau ... 30
5.3.8 Steuerungen für das Auslösen des Verdichtungsmechanismus ... 31
5.3.9 Schutz des hinteren Teils des Fahrerhauses ... 31
5.4 Entladesystem ... 32
5.4.1 Steuerungen für das Entladesystem ... 32
5.4.2 Betriebsbedingungen für Heckteil oder Entladetür ... 33
5.4.3 Betriebsbedingungen für das Entleeren des Aufbau-Sammelbehälters ... 33
5.4.4 Seitlich angeschlagene Entladetür ... 33
5.5 Anforderungen an die Schüttung(en) für Abfallsammelbehälter und Schnittstellen ... 33
5.6 Ladewannendeckel (wenn vorhanden) ... 33
5.6.1 Öffnen und Schließen des Ladewannendeckels ... 33
5.6.2 Ladewannendeckel-Warnung ... 34
5.7 Hydraulische, pneumatische und elektrische Antriebssysteme ... 34
5.7.1 Hydraulische Systeme ... 34
5.7.2 Pneumatische Systeme ... 34
5.7.3 Elektrisches System ... 34
5.8 Bediensymbole ... 34
5.9 Mitfahren von Bedienern auf dem Frontlader-ASF ... 36
5.9.1 Allgemeines ... 36
5.9.2 Fahrerhaus ... 36
5.10 Steuersysteme ... 37
5.10.1 Allgemeine Anforderungen an Sicherheitsschaltkreise ... 37

5.10.2 Not-Halt-Einrichtungen ... 37
5.10.3 Stellteile ... 37
5.11 Überwachung und Warnung ... 39
5.11.1 Videoüberwachungssystem ... 39
5.11.2 Warnungen ... 40
5.12 Elektrische Komponenten ... 42
5.12.1 Allgemeines ... 42
5.12.2 Sicherheitsverriegelungen ... 42
5.12.3 Zweihand-Schaltungen mit selbsttätiger Rückstellung ... 42
5.12.4 Überlastsicherung ... 42
5.12.5 Unterbrechung der Energieversorgung ... 42
5.12.6 Positionsmelder ... 42
5.12.7 Klemmen und Leitungsanschlüsse ... 42
5.12.8 Elektrische Kabel und Kabelbaum ... 43
5.12.9 Arbeitsleuchten ... 43
5.13 Anforderung an die Instandhaltung ... 43
5.13.1 Unerwartetes Anlaufen ... 43
5.13.2 Entladetür im angehobenen Zustand oder gekippter Aufbau ... 43
5.13.3 Zugangs- und Inspektionstüren ... 43
5.13.4 Zugang zum Dach ... 44
5.13.5 Anforderungen zur Vermeidung von Blockierungen ... 45
5.13.6 Reinigung ... 45
5.14 Stand- und Fahrsicherheit ... 45
5.14.1 Allgemeines ... 45
5.14.2 Standsicherheit in der Hubbetriebsart des Abfallsammelbehälters ... 45
5.14.3 Standsicherheit bei Entladung ... 45
5.14.4 Querstandsicherheit ... 45
5.14.5 Mindestmasse der Vorderachse ... 46
5.15 Auspuffrohr ... 46
5.16 Maßnahmen gegen Explosionen ... 46
5.17 Schwingungen ... 46
5.18 Lärmminderung ... 46
5.19 Feuerbeständigkeit ... 47
5.20 Feuerlöscher ... 47
5.21 Austauschbares Aufbausystem ... 47

6 Verifizierung ... 48

7 Benutzerinformationen ... 48
7.1 Betriebsanleitung ... 48
7.2 Instandhaltung ... 50
7.3 Ersatzteilliste ... 51
7.4 Datenblatt ... 51
7.5 Kennzeichnung ... 51
7.6 Anweisungsschilder ... 51

Anhang A (informativ) Fahrzeugbauteile ... 52

Anhang B (informativ) Volumen ... 53

Anhang C (normativ) Grundszenarien der verschiedenen Gefahrenbereiche ... 54

Anhang D (informativ) Beleuchtete Bereiche ... 61

Anhang E (normativ) Prüfverfahren für die Messung von Ganzkörper- und Hand-Arm-Schwingungen ... 62
E.1 Allgemeines ... 62
E.2 Messgeräte ... 62
E.2.1 Allgemeines ... 62
E.2.2 Frequenzbewertungsfilter ... 62
E.2.3 Kalibrierung ... 62

E.3 Charakterisierung von Schwingungen ... 62
E.3.1 Schwingungsrichtung ... 62
E.3.2 Messstelle ... 63
E.3.3 Effektivwert (RMS) der Beschleunigung ... 64
E.3.4 Multiaxiale Schwingungsmessungen ... 64
E.4 Allgemeine Anforderungen ... 64
E.5 Betriebsbedingungen ... 65
E.6 Prüfungen ... 65
E.6.1 Ganzkörpersystem ... 65
E.6.2 Hand-Arm-System ... 65
E.7 Berichterstattung ... 65
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2023/1230 ... 66
Literaturhinweise ... 72

Bilder

Bild A.1 — Seitenansicht und Bauteile eines Frontlader-ASF ... 52
Bild B.1 — Volumen ... 53
Bild C.1 — Annäherung an die und Verlassen der Ladezone und Fahrzeug in Vorwärtsbewegung ... 54
Bild C.2 — Manövriermaße in Millimeter ... 55
Bild C.3 — Fahrzeug bewegt sich rückwärts ... 55
Bild C.4 — Laden der Abfallsammelbehälter mithilfe der Schüttung im manuellen Betrieb, während das Fahrzeug steht ... 56
Bild C.5 — Entladen des stehenden ASF durch Ausstoßschild oder Drehtrommel ... 58
Bild C.6 — Entladen des stehenden ASF durch Kippen des Aufbaus ... 59
Bild C.7 — Entladen des ASF durch Kippen des Aufbaus und Bewegung des Fahrzeugs ... 60
Bild C.8 — Ladewanne ... 60
Bild D.1 — Beleuchteter Bereich ... 61
Bild E.1 — Koordinatensysteme zum menschlichen Skelett in einer normalen anatomischen Position ... 63
Bild E.2 — Auf die Hand übertragene translationale Schwingungen ... 63

Tabellen

Tabelle 1 — Liste der signifikanten Gefährdungen ... 23
Tabelle 2 — Grundszenarien und zutreffende Gefahrenbereiche ... 27
Tabelle 3 — Graphische Symbole ... 34

Tabelle 4 — Farbe der Steuerungseinrichtungen 36

Tabelle 5 — Akustische Warnsignale 40

Tabelle 6 — Zugangsmittel 44

Tabelle C.1 — Legende zu Bild C.1 bis Bild C.8 54

Tabelle ZA.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang III der Verordnung (EU) 2023/1230 66