

# E DIN EN 12525:2025-10 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-09-05

Landmaschinen - Frontlader - Sicherheit; Deutsche und Englische Fassung prEN  
12525:2025

Agricultural machinery - Front loaders - Safety; German and English version prEN  
12525:2025

---

## Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	7
Einleitung .....	8
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen .....	9
3 Begriffe .....	10
4 Sicherheitsanforderungen/Maßnahmen .....	13
4.1 Allgemeine Sicherheit.....	13
4.2 Allgemeine Sicherheit für Landmaschinen .....	13
4.3 Anbau des Frontladers an den Traktor .....	13
4.3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung .....	13
4.3.2 Am Traktor befestigter Anbaurahmen und Befestigungseinrichtungen des Frontladers .....	13
4.3.3 Standfestigkeit der Kombination Traktor/Frontlader .....	14
4.4 Abbau und Lagerung des Frontladers.....	14
4.4.1 Abstützeinrichtungen .....	14
4.4.2 Standfestigkeit des abgebauten Frontladers.....	15
4.5 Anbau von Arbeitswerkzeugen am Arbeitswerkzeugträger.....	15
4.5.1 Arbeitswerkzeugträger .....	15
4.5.2 Verriegelungssystem.....	15
4.6 Hydraulikkreislauf.....	15
4.6.1 Allgemeines .....	15
4.6.2 Druckschläuche in der Nähe des Fahrerplatzes .....	16
4.7 Durch die Bedienungsperson betätigte Stellteile .....	16
4.8 Service- und Wartungstätigkeiten .....	18
4.9 Schutz vor herabfallenden Gegenständen.....	18
4.9.1 Allgemeines .....	18
4.9.2 Schutzeinrichtung für die Bedienungsperson (OPG).....	18
4.9.3 Eingeschränkte Kompatibilität mit Traktoren .....	19
4.10 Anforderungen für Hubvorgänge.....	19
4.10.1 Allgemeines .....	19
4.10.2 Bewegungssteuerung.....	19
4.10.3 Angabe der zulässigen Hubkraft .....	20
4.10.4 Zwecktauglichkeit.....	20
4.11 Stromführende Freileitungen .....	21
4.12 Sicherheitsbezogene Teile der durch die Bedienungsperson betätigten Stellteile des Frontladers.....	21
5 Überprüfung der Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen .....	21
6 Informationen .....	24
6.1 Allgemeines .....	24
6.2 Informationen für die Montage.....	24
6.3 Betriebsanleitung.....	24
6.3.1 Allgemeines .....	24

6.3.2	Durch die Bedienungsperson betätigte Stellteile .....	25
6.3.3	Hydraulikkreislauf .....	25
6.3.4	Anbau des Frontladers ausschließlich des Anbaurahmens .....	25
6.3.5	Abbau und Lagerung des Frontladers ausschließlich des Anbaurahmens .....	25
6.3.6	Anbau und Abbau von Arbeitswerkzeugen .....	26
6.3.7	Betrieb des Frontladers .....	26
6.3.8	Wartung.....	27
6.4	Kennzeichnung .....	27
6.5	Sicherheits- und Hinweiszeichen .....	28
Anhang A (normativ) Standfestigkeit der Traktor/Frontlader-Kombination .....		30
A.1	Einflüsse auf die Standfestigkeit .....	30
A.2	Mittel zum Sicherstellen der Standfestigkeit .....	30
A.2.1	Allgemeines.....	30
A.2.2	Anbringen eines Gegengewichtes .....	30
A.2.3	Betrieb ohne Gegengewicht .....	31
Anhang B (informativ) Verriegelungssystem .....		32
Anhang C (informativ) Schwimmstellung .....		34
Anhang D (normativ) Prüfverfahren und Bewertungskriterien für Einrichtungen zur Vermeidung eines unbeabsichtigten Absenkens .....		35
D.1	Prüfverfahren.....	35
D.2	Bewertungskriterien.....	35
Anhang E (informativ) Beispiele für die Verwendung von Arbeitswerkzeugen, die für die zu erledigenden Aufgaben geeignet sind, und Beispiele für Fehlanwendung .....		36
Anhang F (normativ) Bestimmung der maximalen Hubkraft .....		44
Anhang G (normativ) OPG-Validierung .....		45
G.1	Abmessungen der OPG .....	45
G.1.1	Allgemeines.....	45
G.1.2	Prüfung der Abmessungen .....	45
G.1.3	Bewertungskriterien.....	45
G.2	Strukturfestigkeit.....	46
G.2.1	Prüfbedingungen.....	46
G.2.2	Prüfung der Struktur .....	47
G.2.3	Bewertungskriterien.....	48
G.3	Prüfbericht .....	48
G.3.1	Allgemeines.....	48
G.3.2	Bezeichnung.....	48
G.3.3	Maßliche Kriterien.....	49
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG.....		50
Anhang ZB (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2023/1230 .....		53
Literaturhinweise .....		57
<b>Bilder</b>		
Bild 1 — a — Frontlader-Nomenklatur ohne OPG.....		11
Bild 1b — Frontlader-Nomenklatur mit OPG.....		12
Bild 2 — Gestaltung und Kennzeichnung von Betätigungseinrichtungen mit einfacher oder Doppelfunktion rechts vom Sitz .....		17

<b>Bild 3 — Gestaltung und Kennzeichnung von Betätigungseinrichtungen mit Mehrfachfunktion links und rechts vom Sitz .....</b>	<b>18</b>
<b>Bild 4 — Beispiele für Sicherheitsschilder .....</b>	<b>29</b>
<b>Bild A.1 — Berechnung der statischen Standfestigkeit .....</b>	<b>31</b>
<b>Bild B.1 — Beispiel für ein Verriegelungssystem .....</b>	<b>32</b>
<b>Bild B.2 — Beispiel eines Sicherheitsschildes für manuelle Verriegelungssysteme über das Risiko des Zerquetschens oder Treffens der Bedienungsperson.....</b>	<b>33</b>
<b>Bild C.1 — Betätigungseinrichtung mit Mehrfachfunktion, Schwimmstellung .....</b>	<b>34</b>
<b>Bild E.1 — Beispiele für Arbeitswerkzeuge zum Einspannen von zwei gestapelten Ballen.....</b>	<b>37</b>
<b>Bild E.2 — Beispiele für Arbeitswerkzeuge zum Heben von zwei gestapelten Ballen mit einer Gabel .....</b>	<b>39</b>
<b>Bild E.3 — Beispiel für Arbeitswerkzeuge zur Handhabung eines einzelnen Ballens.....</b>	<b>41</b>
<b>Bild E.4 — Beispiele für Arbeitswerkzeuge zur Handhabung von gestapelten festen Lasten .....</b>	<b>43</b>
<b>Bild F.1 — Bestimmung der maximalen Hubkraft.....</b>	<b>44</b>
<b>Bild G.1 — Alternative Enden zur Freiraumzone .....</b>	<b>46</b>
<b>Bild G.2 — Anwendung der statischen Last.....</b>	<b>48</b>
<b>Tabellen</b>	
<b>Tabelle 2 — Erforderliche Performance Levels für sicherheitsbezogene Teile der durch die Bedienungsperson betätigten Stellteile des Frontladers .....</b>	<b>21</b>
<b>Tabelle 3 — Überprüfung.....</b>	<b>22</b>
<b>Tabelle ZA.1 — Übereinstimmung zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang I der Richtlinie 2006/42/EG.....</b>	<b>50</b>
<b>Tabelle ZB.1 — Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und Anhang III der Verordnung (EU) 2023/1230 .....</b>	<b>53</b>