# DIN EN 16952:2022-07 (D)

## Landmaschinen - Geländearbeitsbühnen für Obstplantagearbeiten (WPO) - Sicherheit; Deutsche Fassung EN 16952:2018+A1:2021

## Inhalt

Seite


Europäisches Vorwort ....4

Einleitung ....5

1 Anwendungsbereich ....6

2 Normative Verweisungen ....7

3 Begriffe ....8

4 Liste der signifikanten Gefährdungen ....11

5 Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen ....21
5.1 Allgemeines ....21
5.2 Struktur- und Stabilitätsberechnungen ....21
5.3 Fahrgestell ....21
5.4 Hubeinrichtung ....24
5.4.1 Verfahren zur Vermeidung von Umstürzen und Überschreitung von zulässigen Beanspruchungen ....24
5.4.2 Ausfahren und Einziehen der Hubeinrichtung ....25
5.4.3 Schutz gegen Gefährdungen durch Bewegungen der Hubeinrichtung ....26
5.4.4 Halten der Stellung der Arbeitsbühne ....27
5.4.5 Geschwindigkeit für das Anheben und Senken der Arbeitsbühne ....27
5.5 Triebwerke für Hubeinrichtungen ....27
5.6 Arbeitsbühne ....28
5.7 Steuereinrichtungen ....30
5.8 Elektrische Einrichtung ....33
5.9 Hydraulische Systeme ....33
5.10 Hydraulikzylinder ....35
5.10.1 Konstruktive Auslegung ....35
5.10.2 Sicherheitseinrichtungen für lasthaltende Zylinder ....40
5.11 Sicherheitseinrichtungen ....41

6 Nachweis der Sicherheitsanforderungen und/oder -maßnahmen ....42
6.1 Prüfungen ....42
6.1.1 Allgemeines ....42
6.1.2 Vorprüfung ....43
6.1.3 Bauprüfung ....43
6.1.4 Prüfungen ....43
6.2 Typprüfungen von WPOs ....51
6.2.1 Allgemeines ....51
6.2.2 Prüfungen vor dem Inverkehrbringen ....51
6.3 Validierung der Sicherheitsfunktionen und Performance Levels ....52

7 Benutzerinformation ....52
7.1 Betriebshandbuch ....52
7.1.1 Allgemeines ....52
7.2 Kennzeichnung ....56

Anhang A (normativ) Berechnungen ....59

A.1 Allgemeines ... 59
A.2 Lasten und Kräfte ... 59
A.3 Bestimmung der Lasten und Kräfte ... 59
A.3.1 Nennlast ... 59
A.3.2 Eigenlasten ... 62
A.3.3 Windlasten ... 62
A.3.4 Handkraft ... 62
A.3.5 Besondere Lasten und Kräfte ... 63
A.4 Standfestigkeitsberechnungen ... 63
A.4.1 Kräfte aus Eigenmasse und Nennlast ... 63
A.4.2 Windkräfte ... 63
A.4.3 Handkräfte ... 63
A.4.4 Berechnung der Kipp- und Standmomente ... 63
A.5 Festigkeitsberechnungen ... 64
A.5.1 Allgemeines ... 64
A.5.2 Berechnungsverfahren ... 64
A.5.3 Analyse ... 69

Anhang B (normativ) Anforderungen an Schutzvorhänge ... 71

B.1 Allgemeines ... 71
B.2 Zugfestigkeitsprüfung ... 71
B.2.1 Durchführung ... 71
B.2.2 Abnahmekriterien ... 71
B.3 Prüfung der Perforationsbeständigkeit ... 71
B.3.1 Durchführung ... 71
B.3.2 Abnahmekriterien ... 71
B.4 Prüfung der Verschleißfestigkeit ... 71
B.4.1 Durchführung ... 71
B.4.2 Abnahmekriterien ... 72

Anhang C (normativ) Zusätzliche Anforderungen für kabellose Steuereinrichtungen und Steuerungssysteme ... 73

C.1 Allgemeines ... 73
C.2 Unerlaubtes Benutzen ... 73
C.3 Steuerungsgrenzen ... 73
C.4 Stopp ... 73
C.5 Serieller Datenaustausch ... 74
C.6 Nutzung von mehr als einem Steuerpult ... 74
C.7 Batteriebetriebene Steuerpulte ... 74
C.8 Empfänger ... 74
C.9 Warnhinweise ... 74
C.10 Benutzerinformation ... 74

Anhang D (informativ) Berechnungsbeispiele - Faktor ,,z", Hindernistest ... 75

Anhang E (informativ) Beispiele für Maschine ... 79

E.1 Beispiele für Maschinen, die von dieser Norm abgedeckt werden ... 79
E.2 Beispiele für Maschinen, die nicht von dieser Norm abgedeckt werden ... 81

Anhang ZA (informativ) !Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG ... 85

Literaturhinweise ... 89