

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 Schutzhänge		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