

E DIN EN ISO 18497-4:2023-02 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2023-01-06

Landmaschinen und Traktoren - Sicherheit von teilautomatisierten, halbautonomen und autonomen Maschinen - Teil 4: Verifizierungsmethoden und Validierungsgrundsätze (ISO/DIS 18497-4:2022); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 18497-4:2022

Agricultural machinery and tractors - Safety of partially automated, semi-autonomous and autonomous machinery - Part 4: Verification methods and validation principles (ISO/DIS 18497-4:2022); German and English version prEN ISO 18497-4:2022

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2006/42/EG.....	5
Vorwort	11
Einleitung	12
1 Anwendungsbereich.....	14
2 Normative Verweisungen	14
3 Begriffe	15
4 Verifizierungsverfahren und Validierungsgrundsätze	15
4.1 Allgemeines.....	15
4.2 Verifizierungsverfahren.....	16
4.3 Validierungsgrundsätze	18
Anhang A (informativ) Informationen zu physikalischen Eigenschaften von Objekten und Menschen für die Anwendung in der Entwicklung von Verifizierungsverfahren durch Prüfungen und Simulation	19
A.1 Physikalische Eigenschaften von Objekten.....	19
A.2 Menschliche Maße.....	20
A.3 Menschliche Bewegung	21
A.4 Menschliche Kräfte	21
Anhang B (informativ) Informationen zu Umgebungseinflüssen für die Anwendung in der Entwicklung von Verifizierungsverfahren für Prüfungen und Simulation.....	22
B.1 Umgebungsparameter	22
B.2 Spezifische Normen mit Umgebungsanforderungen	22
B.3 Weiter Normen mit Umgebungsanforderungen	23
Anhang C (informativ) Informationen zu Prüfobjekten für die Anwendung in der Entwicklung von Verifizierungsverfahren durch Prüfung und Simulation	24
C.1 Prüfobjekt.....	24
C.2 Spezifische Normen, die Prüfobjekte enthalten	25
Anhang D (informativ) Informationen zu Beispielen für Prüfverfahren.....	26
D.1 Beispiel für ein Prüfverfahren für Hindernisschutzsysteme (Herkunft: Prüfprotokolle ARPA 1 - INRAE ^[47])	26
D.1.1 Hersteller- und Maschineninformationen	26
D.1.2 Prüfparameter.....	27
D.1.3 Zu erfassende Prüfdaten	27

D.1.4	Zusätzliche Dokumente und Unterstützung.....	27
D.1.5	Beschreibung der Prüfung	27
D.1.6	Prüfungsvorbereitung	30
D.1.7	Prüfverfahren.....	30
D.1.8	Messung und Geräte	30
D.1.9	Abnahmekriterien	31
D.1.10	Optionale Prüfvariationen	32
D.2	Beispiel für ein Prüfverfahren für Hindernisschutzsysteme bei Regen und Nebel (Herkunft: Prüfprotokoll ARPA 2 - INRAE ^[48])	32
D.2.1	Hersteller- und Maschineninformationen	32
D.2.2	Prüfparameter	33
D.2.3	Zu erfassende Prüfdaten.....	33
D.2.4	Zusätzliche Dokumente und Unterstützung.....	33
D.2.5	Beschreibung der Prüfung	33
D.2.6	Prüfungsvorbereitung	34
D.2.7	Prüfverfahren.....	35
D.2.8	Messung und Geräte	35
D.2.9	Abnahmekriterien	36
D.2.10	Prüfergebnisse	36
D.3	Beispiel für ein Prüfverfahren für einen autonomen Betriebsbereich (Herkunft: Prüfprotokoll ARPA 3 - INRAE ^[49]).....	36
D.3.1	Hersteller- und Maschineninformationen	36
D.3.2	Prüfparameter	37
D.3.3	Zu erfassende Prüfdaten.....	38
D.3.4	Zusätzliche Dokumente und Unterstützung.....	38
D.3.5	Beschreibung der Prüfung	38
D.3.6	Prüfungsvorbereitung	39
D.3.7	Prüfverfahren.....	41
D.3.8	Messung und Geräte	42
D.3.9	Abnahmekriterien	43
D.4	Beispiel für ein Prüfverfahren für halbautonome und autonome Traktoren (Herkunft: NARO-Prüfverfahren ^[50]).....	43
D.4.1	Anwendungsbereich.....	43
D.4.2	Prüfpunkte	44
D.4.3	Prüfbedingungen.....	44
D.4.4	Inspektionen und Prüfverfahren	44
D.5	Beispiel für ein Prüfverfahren für halbautonome und autonome Reissetzmaschinen (Herkunft: NARO-Prüfverfahren ^[51])	49
D.5.1	Anwendungsbereich.....	49
D.5.2	Prüfpunkte	49
D.5.3	Prüfbedingungen.....	49
D.5.4	Inspektionen und Prüfverfahren	50
D.6	Beispiel für die Prüfung der Personenerkennung	53
	Literaturhinweise	54