

DIN EN 15695-1



ICS 65.060.10

Ersatz für
DIN EN 15695-1:2010-05

**Landwirtschaftliche Traktoren und selbstfahrende Pflanzenschutzgeräte –
Schutz der Bedienungsperson (Fahrer) vor gefährlichen Substanzen –
Teil 1: Kabinen-Klassifizierung, Anforderungen und Prüfverfahren;
Deutsche Fassung EN 15695-1:2017**

Agricultural tractors and self-propelled sprayers –
Protection of the operator (driver) against hazardous substances –
Part 1: Cab classification, requirements and test procedures;
German version EN 15695-1:2017

Tracteurs agricoles et pulvérisateurs automoteurs –
Protection de l'opérateur (conducteur) contre les substances dangereuses –
Partie 1: Classification des cabines, exigences et méthodes d'essais;
Version allemande EN 15695-1:2017

Gesamtumfang 33 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Sie beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee CEN/TC 144 „Traktoren und land- und forstwirtschaftliche Maschinen“ im Europäischen Komitee für Normung (CEN), dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird, ausgearbeiteten EN 15695-1:2017.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung wurden vom Arbeitsausschuss NA 060-16-30 „Einzelthemen“ der Normengruppe Landtechnik (NLA) des DIN-Normenausschusses Maschinenbau (NAM) wahrgenommen. Vertreter der interessierten Kreise waren an der Erarbeitung beteiligt.

Diese Norm konkretisiert einschlägige Anforderungen von Anhang I der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG an erstmals im Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) in Verkehr gebrachte Maschinen, um den Nachweis der Übereinstimmung mit diesen Anforderungen zu erleichtern.

Ab dem Zeitpunkt ihrer Bezeichnung als Harmonisierte Norm im Amtsblatt der Europäischen Union kann der Hersteller bei ihrer Anwendung davon ausgehen, dass er die von der Norm behandelten Anforderungen der Maschinenrichtlinie eingehalten hat (sogenannte Vermutungswirkung).

Die im Abschnitt 2 und den Literaturhinweisen zitierten Europäischen Normen sind als DIN-EN- bzw. DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

Für die zitierten Internationalen Normen, sofern sie nicht als DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht sind, gibt es keine nationalen Entsprechungen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 15695-1:2010-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) vorwiegend redaktionelle Überarbeitung;
- b) Aktualisierung der in Bezug genommenen Normen;
- c) Aktualisierung des Anhanges ZA.

Frühere Ausgaben

DIN EN 15695-1: 2010-05

Deutsche Fassung

Landwirtschaftliche Traktoren und
selbstfahrende Pflanzenschutzgeräte —
Schutz der Bedienungsperson (Fahrer) vor
gefährlichen Substanzen —
Teil 1: Kabinen-Klassifizierung, Anforderungen
und Prüfverfahren

Agricultural tractors and self-propelled sprayers —
Protection of the operator (driver) against
hazardous substances —
Part 1: Cab classification, requirements and
test procedures

Tracteurs agricoles et pulvérisateurs automoteurs —
Protection de l'opérateur (conducteur) contre
les substances dangereuses —
Partie 1: Classification des cabines, exigences
et méthodes d'essais

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 3. Juli 2017 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Festlegung von Kabinen-Kategorien.....	8
4.1 Kategorie 1	8
4.2 Kategorie 2	8
4.3 Kategorie 3	8
4.4 Kategorie 4	8
5 Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen zu Schutz/Risikominderung.....	9
5.1 Filtergehäuse	9
5.2 Kategorie 2	9
5.3 Kategorie 3	9
5.4 Kategorie 4	9
5.5 Dichtheit des Belüftungs- und Filtersystems	9
5.6 Verstopfungen	10
5.7 Anordnung des Lufteinlasses	10
5.8 Öffnungen in der Kabine	10
6 Überprüfung von Anforderungen	10
7 Benutzerinformationen	12
7.1 Betriebsanleitung.....	12
7.1.1 Allgemeines.....	12
7.1.2 Kategorie 1	12
7.1.3 Kategorie 2	13
7.1.4 Kategorie 3	13
7.1.5 Kategorie 4	13
7.2 Kennzeichnung	14
Anhang A (normativ) Prüfung des Belüftungssystems.....	15
A.1 Allgemeines.....	15
A.2 Allgemeine Bedingungen.....	15
A.3 Umgebungsbedingungen	15
Anhang B (normativ) Ermittlung von Leckagen an dem in der Kabine installierten Belüftungs- und Filtersystem.....	16
B.1 Allgemeines.....	16
B.2 Prüfausrüstung	16
B.2.1 Prüfabdeckung.....	16
B.2.2 Anemometer	16
B.2.3 Blindfilter	16
B.3 Prüfbedingungen.....	16
B.4 Prüfverfahren.....	16
B.5 Prüfergebnis und Annahmebedingungen	17

B.6	Prüfbericht	17
Anhang C (normativ) Verfahren zur Bestimmung des Wirkungsgrads der Abscheidung von in		
	der Kabine eingebauten Belüftungs- und Filtersystemen.....	19
C.1	Labormethode unter Verwendung eines Aerosols.....	19
C.1.1	Kurzbeschreibung und Definitionen.....	19
C.2	Messprotokoll.....	19
C.2.1	Vorbereitung der Kabine	19
C.2.2	Messung der aerodynamischen Eigenschaften.....	20
C.2.3	Prüfraum	20
C.2.4	Aerosol-Erzeugung.....	21
C.2.5	Messung der Konzentrationen.....	21
C.2.6	Annahmekriterien und Prüfbericht.....	23
C.3	Messmethoden für den neuen Luftstrom	23
C.3.1	Messung des Luftstromes an den Verteildüsen	23
C.3.2	Messung des Luftstromes neuer Luft mittels Gasspürtechnik.....	24
C.3.3	Messung des Luftstromes der neuen Luft mittels thermischer Anemometrie	25
C.4	Prüfbericht	27
C.4.1	Kabine (eine Zeichnung mit Maßangaben ist beizufügen)	27
C.4.2	Fahrzeug, für das die Kabine bestimmt ist:.....	28
C.4.3	Druck- sowie Belüftungs- und Filtersystem:	28
C.4.4	Prüfungen	29
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den		
	grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG.....	30
Literaturhinweise		31

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 15695-1:2017) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 144 „Traktoren und land- und forstwirtschaftliche Maschinen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 2018, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2018 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 15695-1:2009.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Die Normenreihe EN 15695 *Landwirtschaftliche Traktoren und selbstfahrende Pflanzenschutzgeräte – Schutz der Bedienungsperson (Fahrer) vor gefährlichen Substanzen* besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Kabinen-Klassifizierung, Anforderungen und Prüfverfahren*
- *Teil 2: Filter, Anforderungen und Prüfverfahren*

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Diese Norm ist eine Typ-C-Norm wie in EN ISO 12100 angegeben.

Dieses Dokument ist insbesondere für die folgenden Interessentengruppen von Relevanz, die die Marktakteure im Hinblick auf die Sicherheit von Maschinen repräsentieren:

- Maschinenhersteller (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Organisationen des Arbeits- und Gesundheitsschutzes (Gesetzgeber, Unfallversicherungen, Marktaufsicht usw.).

Andere interessierte Kreise können durch das in diesem Dokument (durch die oben genannten interessierten Kreise) festgeschriebene Sicherheitsniveau betroffen sein. Es handelt sich dabei um:

- Maschinenanwender/Arbeitgeber (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Maschinenanwender/Arbeitnehmer (z. B. Gewerkschaften, Organisationen für Personen mit besonderen Bedürfnissen);
- Dienstleistungsanbieter (kleine, mittlere und große Unternehmen) z. B. für Wartungstätigkeiten;
- Verbraucher (falls die behandelten Maschinen für die Nutzung durch Verbraucher bestimmt sind).

Den oben genannten interessierten Kreisen wurde die Möglichkeit eingeräumt, sich an der Erarbeitung dieses Dokuments zu beteiligen.

Auf die betreffenden Maschinen und die behandelten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse wird im Anwendungsbereich dieses Dokumentes hingewiesen.

Für Maschinen, die nach den Festlegungen dieser Typ-C-Norm konzipiert und gebaut worden sind, gilt: Wenn die Festlegungen in dieser Typ-C-Norm von den Festlegungen in Typ-B-Normen abweichen, haben die Festlegungen dieser Typ-C-Norm Vorrang gegenüber den Festlegungen der anderen Normen.

Beim Einsatz von selbstfahrenden Pflanzenschutzgeräten oder Traktoren kann die Bedienungsperson gefährlichen Substanzen wie z. B. Staub, Aerosolen oder Dämpfen (z. B. bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln oder Düngemitteln) ausgesetzt sein. Kabinen von landwirtschaftlichen Traktoren und selbstfahrenden Pflanzenschutzgeräten, die einen Schutz vor diesen Substanzen bieten, können dazu benutzt werden, die Belastung der Bedienungsperson in Hinblick auf Luftschadstoffe, die während landwirtschaftlichen Arbeiten entstehen, zu reduzieren.

In Hinblick auf die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln (PSM) kann die Bedienungsperson folgenden Gefahren ausgesetzt sein:

- vor dem eigentlichen Spritz- und Sprühvorgang (z. B. Handhabung von PSM-Gebinden, Befüllen des Gerätebehälters, Einstellung des Pflanzenschutzgerätes);
- während des Spritz- und Sprühvorganges (z. B. auf dem Traktor oder dem selbstfahrenden Pflanzenschutzgerät, das mit oder ohne Kabine ausgestattet ist; bei Arbeiten an dem Pflanzenschutzgerät, wenn das Gerät im Feld eingestellt wird; beim Beseitigen von Düsenverstopfungen usw.);

- nach dem Spritz- und Sprühvorgang (z. B. beim Beseitigen von Restmengen, beim Reinigen des Pflanzenschutzgerätes, bei Service- und Wartungsarbeiten).

Heutzutage werden folgende Schutzmaßnahmen (persönliche Schutzausrüstung, PSA) auf den PSM-Verpackungen angegeben, zum Beispiel:

- Hautkontakt: Handschuhe, Schutzanzug, Schürze, Kopfbedeckung (mit Gesichtsschutz), Schutzbrille;
- Belastung durch Einatmen: Filterhalbmaske.

Ziel dieser Europäischen Norm ist es, den Anwenderschutz durch die Schutzfunktion von Kabinen von selbstfahrenden Pflanzenschutzgeräten und von Traktoren bei angebauten oder gezogenen Pflanzenschutzgeräten zu verbessern. Dazu legt diese Europäische Norm Kabinen-Kategorien, Leistungsanforderungen, Prüfverfahren und die der Bedienungsperson zur Verfügung zu stellenden Informationen, insbesondere in Hinblick auf Montage, Verwendung und Wartung, fest.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm ist auf Kabinen von land- und forstwirtschaftlichen Traktoren und selbstfahrenden Pflanzenschutzgeräten anwendbar. Ihr Zweck besteht darin, die Belastung der Bedienungsperson (Fahrer) durch gefährliche Substanzen beim Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln (PSM) und Flüssigdüngern zu begrenzen. Diese Europäische Norm legt verschiedene Kategorien für Kabinen von land- und forstwirtschaftlichen Traktoren und selbstfahrenden Pflanzenschutzgeräten und die relevanten Anforderungen und Prüfverfahren fest, um die Belastung der in der Kabine befindlichen Bedienungsperson (Fahrer) durch gefährliche Substanzen zu begrenzen. Sie legt ebenfalls die Information fest, die von dem Hersteller des Traktors oder des selbstfahrenden Pflanzenschutzgerätes zur Verfügung zu stellen ist.

Dieses Dokument behandelt nicht:

- die Belastung durch Begasungsmittel;
- die Kabinen-Kategorie oder das Schutzniveau, die bzw. das bei einer speziellen Anwendung zu verwenden ist;
- das tatsächliche Leistungsvermögen der Kabine beim Feldeinsatz;
- Haltbarkeit von Filtern unter praktischen Bedingungen.

Dieses Dokument ist nicht anwendbar auf Kabinen von Traktoren, die vor der Veröffentlichung als EN hergestellt wurden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 14387:2004+A1:2008, *Atemschutzgeräte — Gasfilter und Kombinationsfilter — Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung*

EN 15695-2:2017, *Landwirtschaftliche Traktoren und selbstfahrende Pflanzenschutzgeräte — Schutz der Bedienungsperson (Fahrer) vor gefährlichen Substanzen — Teil 2: Filter, Anforderungen und Prüfverfahren*

EN ISO 12100:2010, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsgrundsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)*

ISO 14269-5:1997, *Tractors and self-propelled machines for agriculture and forestry — Operator enclosure environment — Part 5: Pressurization system test method*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die Begriffe nach EN ISO 12100:2010 sowie die folgenden.

3.1

gefährliche Substanz

Stoff wie z. B. Staub, Dampf und Aerosol – mit Ausnahme von Begasungsmitteln –, der bei der Anwendung von Pflanzenschutzmittelprodukten und Düngemitteln auftreten und zu einer Belastung der Bedienungsperson führen kann

3.1.1

Pflanzenschutzmittel

PSM

aktiver Stoff und Zubereitung, die einen oder mehrere aktive Stoffe enthält, die in der Form vorliegen, wie sie an den Verwender abgegeben werden und die dazu bestimmt sind, Pflanzen und Erntegut gegen Schadorganismen zu schützen oder durch diese Organismen verursachte Schäden zu verhüten, das Wachstum von Pflanzen zu beeinflussen – mit Ausnahme von Nährstoffen (z. B. Wachstumsregulatoren) und Erntegut zu konservieren

3.1.2

Staub

fein verteilte, luftgetragene und sedimentierte feste Partikel

3.1.3

Aerosol

Suspension fester, flüssiger oder fester und flüssiger Partikeln in einem gasförmigen Medium, die eine vernachlässigbare Fallgeschwindigkeit (im Allgemeinen als kleiner 0,25 m/s angenommen) haben

[QUELLE: EN 132:1998, 3.1]

3.1.4

Dampf

gasförmige Phase eines Stoffes, der sich bei 20 °C und 1 bar (absolut) in einem Gleichgewicht von flüssiger oder fester Phase befindet

3.2

Filter

Einrichtung zur Reduzierung der Menge von gefährlichen Substanzen, die in der Luft, die in die Kabine eintritt, enthalten sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Einrichtung kann einen oder mehrere Filter, Absorber, Katalysatoren oder eine Kombination von diesen Elementen oder eine andere Technologie beinhalten, die geeignet ist, die gleichen Funktionen zu erfüllen

3.3

Kabine

Fahrerhaus, das die Bedienungsperson (Fahrer) mit einer physischen Barriere umgibt und verhindert, dass Umgebungsluft ungehindert in die Umgebung der Bedienungsperson gelangen kann

4 Festlegung von Kabinen-Kategorien

4.1 Kategorie 1

Kabine, die kein festgelegtes Schutzniveau gegen gefährliche Substanzen zur Verfügung stellt.

4.2 Kategorie 2

Kabine, die vor Stäuben schützt.

4.3 Kategorie 3

Kabine, die vor Stäuben und Aerosolen schützt.

4.4 Kategorie 4

Kabine, die vor Stäuben, Aerosolen und Dämpfen schützt.