

DIN EN ISO 16119-5

ICS 65.060.40

Einsprüche bis 2017-03-13

Entwurf

**Land- und Forstmaschinen –
Umweltanforderungen an Pflanzenschutzgeräte –
Teil 5: Spraysysteme (ISO/DIS 16119-5:2016);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 16119-5:2016**

Agricultural and forestry machinery –
Environmental requirements for sprayers –
Part 5: Aerial spray systems (ISO/DIS 16119-5:2016);
German and English version prEN ISO 16119-5:2016

Matériel agricole et forestier –
Exigences environnementales pour les pulvérisateurs –
Partie 5: Systèmes aériens de pulvérisation (ISO/DIS 16119-5:2016);
Version allemande et anglaise prEN ISO 16119-5:2016

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-01-13 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nam@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM), 60498 Frankfurt am Main, Postfach 71 08 64, Lyoner Str. 18, 60528 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 36 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Er beinhaltet die Deutsche Fassung der vom Technischen Komitee ISO/TC 23 „Tractors and agricultural and forestry machinery“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 144 „Traktoren und Land- und Forstmaschinen“ (Sekretariat: AFNOR, Frankreich) im Europäischen Komitee für Normung (CEN) ausgearbeiteten prEN ISO 16119-5:2016.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN ISO 16119-5 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung werden vom Ausschuss NA 060-16-02 „Bodenbearbeitung, Saat, Pflanzenpflege und -schutz“ der Normengruppe Landtechnik des DIN-Normenausschusses Maschinenbau (NAM) wahrgenommen. Vertreter der interessierten Kreise sind an der Erarbeitung beteiligt.

Dieser Norm-Entwurf 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.

Die im Abschnitt 2 und den Literaturhinweisen zitierten Internationalen Normen sind, sofern diese gleichzeitig als Europäische Normen übernommen worden sind, als DIN EN ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht.

Land- und Forstmaschinen — Umweltanforderungen an Pflanzenschutzgeräte — Teil 5: Spraysysteme (ISO/DIS 16119-5:2016)

Matériel agricole et forestier — Exigences environnementales pour les pulvérisateurs — Partie 5 : Systèmes aériens de pulvérisation (ISO/DIS 16119-5:2016)

Agricultural and forestry machinery — Environmental requirements for sprayers — Part 5: Aerial spray systems (ISO/DIS 16119-5:2016)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.8f

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Liste signifikanter Gefährdungen	7
5 Anforderungen	9
5.1 Gerätebehälter	9
5.1.1 Werkstoffe	9
5.1.2 Behälteröffnungen	9
5.1.3 Entleeren	9
5.1.4 Behälterfüllstandsanzeige(n)	9
5.1.5 Mischen	10
5.1.6 Vor-Mischbehälter für das Befüllen	10
5.2 Schläuche und Leitungen	10
5.3 Spritzgestänge	10
5.3.1 Gestaltung und Anordnung	10
5.3.2 Einstellung	11
5.4 Sicherheitsfaktoren	11
5.5 Filter	11
5.6 Düsen / Zerstäuber	11
5.7 Messsysteme	12
5.7.1 Allgemeines	12
5.7.2 Prüfanschlüsse	12
5.8 Einstellung der Aufwandmenge	12
5.9 Verteilung und Abdriftvermeidung	13
5.9.1 Verteilung	13
5.9.2 Abdriftvermeidung	13
5.9.3 Schadmarkierung / -kartierung	13
5.10 Reinigung	14
6 Bedienungsanleitung	14
7 Kennzeichnung	14
Anhang A (informativ) Webseiten für Leitlinien, Anlagerungsmodelle und Tropfengrößen	16
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 127/2009/EU zur Ergänzung von 2006/42/EU	17
Literaturhinweise	18

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 16119-5:2016) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 23 „Tractors and machinery for agriculture and forestry“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 144 „Traktoren und Land- und Forstmaschinen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 16119-5:2016 wurde vom CEN als prEN ISO 16119-5:2016 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der empfangenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 23, *Tractors and machinery for agriculture and forestry*, Subcommittee SC 6, *Equipment for crop protection*.

Eine Auflistung aller Teile der ISO 16119 finden Sie auf der ISO Homepage.

Einleitung

Weltweit betrachtet werden Pflanzenschutzmaßnahmen in weiten Bereichen der Land- und Forstwirtschaft mittels Starr- und Drehflüglern durchgeführt. Die Pflanzenschutzmaßnahmen mittels Luftfahrzeugen erfolgen bei schwierigen Gelände- oder Bestandsbedingungen (Forst) und auch, wenn große Flächen rechtzeitig behandelt werden müssen, um Pflanzenschutzmittel möglichst effizient und umweltverträglich einsetzen zu können. Diese Norm legt Anforderungen und Prüfverfahren in Bezug auf Konstruktions- und Leistungsmerkmale fest, die sich in der Regel deutlich von anderen Pflanzenschutzgeräten unterscheiden. Die Norm befasst sich nicht mit der Sicherheit von Flugzeugen und Konstruktionsmerkmalen für die Flugtüchtigkeit und die Zulassung von Luftfahrzeugen; des Weiteren enthält sie keine Anforderungen an Piloten oder Bedienungspersonen, die länder- oder regionsspezifisch festgelegt sind.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 16119 legt in Verbindung mit ISO 16119-1 Anforderungen und Verfahren zur Überprüfung für die Konstruktion und das Leistungsvermögen von Starr- und Drehflüglern, die mit Pflanzenschutztechnik ausgestattet sind, fest, die in der Land- und Forstwirtschaft, auf Rasenflächen und zur Vegetationskontrolle in Infrastrukturbereichen (wie z.B. Gas- und Stromleitungen) eingesetzt werden, um bei der Anwendung, einschließlich einer vom Hersteller vorhersehbaren Fehlanwendung, mögliche Risiken für die Umwelt zu minimieren.

Dieser Teil ist in Verbindung mit der Norm ISO 16119-1 anzuwenden, die allgemeine Anforderungen an alle von ISO 16119 erfassten Bauarten von Pflanzenschutzgeräten beschreibt. Wenn dieser Teil von ISO 16119 abweichende Anforderungen im Vergleich zu ISO 16119-1 enthält, haben die Anforderungen dieses Teiles von ISO 16119 Vorrang vor den Anforderungen von ISO 16119-1 bei Geräten, die von dem Geltungsbereich dieses Teiles von ISO 16119 erfasst werden. Dieser Teil enthält keine Sicherheitsanforderungen (siehe ISO 4254-6).

Dieser Teil von ISO 16119 ist nicht auf Pflanzenschutzgeräte anzuwenden, die vor dem Veröffentlichungsdatum hergestellt wurden. Er gilt ebenfalls nicht für unbemannte Flugobjekte (Drohnen).

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

ISO 1401:1999, *Rubber hoses for agricultural spraying*

ISO 4102, *Equipment for crop protection — Sprayers – Connection threading*

ISO 5681, *Equipment for crop protection — Vocabulary*

ISO 5682-1:1996, *Equipment for crop protection — Spraying equipment — Part 1: Test methods for sprayer nozzles*

ISO 5682-2:1997, *Equipment for crop protection — Spraying equipment — Part 2: Test methods for hydraulic sprayers*

ISO 5682-3:1996, *Equipment for crop protection — Spraying equipment — Part 3: Test method for volume/hectare adjustment systems of agricultural hydraulic pressure sprayers*

ISO 9357, *Equipment for crop protection — Agricultural sprayers — Tank nominal volume and filling hole diameter*

ISO 13440, 1996, *Equipment for crop protection — Agricultural sprayers — Determination of the volume of total residual*

ISO 16119-1, *Agricultural and forestry machinery — Environmental requirements for sprayers — Part 1: General*

ISO 16119-2, *Agricultural and forestry machinery — Environmental requirements for sprayers — Part 2: Horizontal boom sprayers*

ISO 22368-3, *Crop protection equipment — Test methods for the evaluation of cleaning systems — Part 3: Internal tank cleaning*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 56581 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen eine Datenbank mit Begriffen für Normungsarbeiten unter folgender Adresse zur Verfügung:

- ISO Online browsing platform: <http://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: <http://www.electropedia.org/>

3.1

Starrflügler

Luftfahrzeug mit fest angebrachten Flügeln, das von lokalen oder nationalen Behörden zugelassen wurde und mit Technik zur Ausbringung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln auf Pflanzenbestände, einschließlich Forst und Grasflächen, ausgestattet ist

3.2

Drehflügler

Hubschrauber, der von lokalen oder nationalen Behörden zugelassen wurde und mit Technik zur Ausbringung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln auf Pflanzenbestände, einschließlich Forst und Grasflächen, ausgestattet ist

3.3

Globales Satelliten-Navigations-System

GNSS

Allgemeiner Begriff für Satelliten-Navigations-Systeme, die weltweit eine unabhängige räumliche Ortsbestimmung ermöglichen

[QUELLE: ISO/TS 11356:2011, 3.2]

4 Liste signifikanter Gefährdungen

Tabelle A.1 nennt die signifikanten Gefährdungen, die signifikanten Gefährdungssituationen und die signifikanten Gefährdungsereignisse, die in Hinblick auf den Umweltschutz als relevant für diese von diesem Teil von ISO 16119 erfassten Arten von Maschinen mittels einer Risikobeurteilung erkannt wurden und die spezifische Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltkontaminationen seitens des Konstrukteurs oder des Herstellers erforderlich machen können.

Es wird auf die Notwendigkeit hingewiesen, die Anwendbarkeit der in ISO 16119-1 und in diesem Normteil genannten Umweltaanforderungen auf jede signifikante Gefährdung einer bestimmten Maschine und die Vollständigkeit der Risikobeurteilung zu überprüfen.

Tabelle 1 — Liste signifikanter Gefährdungen

Nr. ^a	Gefährdung	Gefährdungssituation und -ereignis	Abschnitt/Unterabschnitt dieses Teiles von ISO 4254
4.1	Flüssigkeitsaustritte	Befüllen, Filter	5.1; 5.1.6; 5.5
		Mischen des Pflanzenschutzmittels	5.1.6; 5.10.1
4.2	Verunreinigung der Wasserentnahmestelle	Befüllen	5.1.6; 5.10
4.3	Leckagen	Transport und Anwendung	5.1.6; 5.6; 5.2
4.4	Überfüllen	Befüllen	5.1; 5.1.4; 5.1.6
4.5	Verschütten von Restmengen von Spritzflüssigkeit oder Pflanzenschutzmitteln	Entleeren	5.1.3; 5.1.4; 5.10.1
		Reinigung und Spülen	5.1.3; 5.5; 5.10
4.6	Versehentliche Leckagen	Versehentliches Öffnen des Behälterauslasses Flüssigkeitsaustritte aus Schläuchen	5.1.4; 5.4 5.2
4.7	Überdosierung	Unzureichendes Rühren	5.1.5
....		Überlappung	5.8; 5.9
		Geräteeinstellung / -kontrolle	5.9.1
		Gerätewartung / -service	5.7.2; 6
		Unbeabsichtigte Anlagerung	5.4
4.8	Unbeabsichtigte Behandlung von Nicht-Zielflächen	Anlagerung außerhalb der Zielfläche	5.4; 5.9
		Stellteil zum Abschalten	5.6
4.9	Abdrift	Spritzen/Sprühen	5.9
4.10	Verschütten von Spritzflüssigkeit	Geräteeingriffe während der Anwendung oder der Wartung	5.8; 6
4.11	Nachtropfen	Stellteil zum Abschalten	5.6
4.12	Kollision des Luftfahrzeugs (Drahtschlag)	Betrieb des Luftfahrzeugs	5.4

5 Anforderungen

5.1 Gerätebehälter

Das Gesamtvolumen des Behälters muss mindestens 5 % größer sein als das Nennvolumen, um bei einer Oben-Befüllung ein Überlaufen auf Grund von Überfüllen zu vermeiden. Erfolgt die Befüllung über Schlauchanschlüsse, z.B. mit selbsttätig schließenden Befüllventilen und geschlossenen, verlustfreien Kupplungen, muss das Gesamtvolumen mindestens 1 % größer sein als das Nennvolumen.

5.1.1 Werkstoffe

Werkstoffen müssen gegenüber Pflanzenschutzmitteln beständig und vom Hersteller für die beabsichtigte Verwendung zugelassen sein.

5.1.2 Behälteröffnungen

Der Durchmesser oder die Breite von Öffnungen zum Befüllen oder zur Kontrolle müssen mindestens 300 mm bei Gesamtvolumen von weniger als 300 l und möglichst mehr als 450 mm bei größeren Behältern betragen. Bei Behältern mit kleineren Befüllöffnungen können andere Einrichtungen zur Behälterkontrolle verwendet werden. Zur Vermeidung des Risikos, dass in Behälter eingestiegen wird, müssen Behälteröffnungen, die einen größeren Durchmesser als 400 mm – oder bei rechteckigen Öffnungen mit größeren Abmessungen als 400 x 300 mm – haben, mit einem Gitter ausgerüstet sein, das nur mit Hilfe von Werkzeug entfernt werden kann. Die Öffnungen in dem Gitter dürfen nicht größer als die zuvor genannten Maße sein.

Der Verschluss der Öffnung muss abgedichtet sein, um Leckagen zu vermeiden.

5.1.3 Entleeren

5.1.3.1 Einrichtung zum Entleeren des Behälters

Die Einrichtung zum Entleeren muss die vollständige Entleerung der Restmenge im Behälter erlauben, wenn das Luftfahrzeug in waagerechter Position abgestellt ist. Die vollständige Entleerung der Restmenge ist dann gegeben, wenn nach einer Entleerungszeit von 5 min auf dem Behälterboden keine Flüssigkeitspfützen mehr sichtbar sind.

Die Auslaussöffnung muss gegen unbeabsichtigtes Öffnen geschützt sein.

5.1.3.2 Restmenge

Die in ISO 13440:1996, 2.1, beschriebene Restmenge darf nicht mehr als 2 % des Behälter-Nennvolumens betragen. Die vollständige Entleerung der Restmenge ist dann gegeben, wenn nach einer Entleerungszeit von 5 min auf dem Behälterboden keine Flüssigkeitspfützen mehr sichtbar sind. Die Restmenge ist entsprechend ISO 13440 in der für das Luftfahrzeug üblichen waagerechten Position zu bestimmen.

5.1.4 Behälterfüllstandsanzeige(n)

Die Füllstandsanzeige muss ISO 9357 entsprechen. Sie muss für Pflanzenschutzmittel geeignet und vom Piloten- oder Bedienerplatz sowie vom Befüllplatz aus gut ablesbar sein. Ein Wenden des Kopfes ist zulässig.

Andere Einrichtungen zur Kontrolle des Behälterfüllstands sind zulässig, sofern die gleiche Genauigkeit gegeben ist.