
**Matériel agricole et forestier —
Exigences environnementales pour les
pulvérisateurs —**

**Partie 3:
Pulvérisateurs pour arbustes et
arboriculture**

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)
*Agricultural and forestry machinery — Environmental requirements
for sprayers —*

Part 3: Sprayers for bush and tree crops

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3125d7e0-c0cd-44fc-9b36-5d3d6a967d70/iso-16119-3-2013>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 16119-3:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3125d7e0-c0cd-44fc-9b36-5d3d6a967d70/iso-16119-3-2013>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2013

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie, l'affichage sur l'internet ou sur un Intranet, sans autorisation écrite préalable. Les demandes d'autorisation peuvent être adressées à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	2
4 Liste des phénomènes dangereux	2
5 Exigences	3
5.1 Généralités.....	3
5.2 Réglage du volume/hectare.....	7
5.3 Distribution de liquide et d'air.....	8
5.4 Nettoyage.....	9
5.5 Dispositifs de nettoyage.....	10
5.6 Exigences complémentaires pour les pistolets et les lances.....	10
6 Vérification	10
7 Marquage	11
8 Notice d'instructions	11
Bibliographie	12

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 16119-3:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3125d7e0-c0cd-44fc-9b36-5d3d6a967d70/iso-16119-3-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3125d7e0-c0cd-44fc-9b36-5d3d6a967d70/iso-16119-3-2013>

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 16119-3 a été élaborée par le comité technique CEN/TC 144, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, du Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 23, *Tracteurs et matériels agricoles et forestiers*, sous-comité SC 6, *Matériel de protection des cultures*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

L'ISO 16119 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Matériel agricole et forestier — Exigences environnementales pour les pulvérisateurs*:

- *Partie 1: Généralités* <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3125d7e0-c0cd-44fc-9b36-5d3d6a967d70/iso-16119-3-2013>
- *Partie 2: Pulvérisateurs à rampe horizontale*
- *Partie 3: Pulvérisateurs pour arbustes et arboriculture*
- *Partie 4: Pulvérisateurs fixes et semi-mobiles*

Introduction

Les exigences données dans la présente partie de l'ISO 16119 sont basées sur les méthodes d'essai données dans l'ISO 5682:1997, initialement développées pour les pulvérisateurs à jet porté. Pour les autres types de pulvérisateurs, d'autres méthodes d'essais et/ou critères d'essai peuvent être nécessaires. Cela fera l'objet de recherches futures et d'une possible révision de la présente partie de l'ISO 16119.

Le présent document est une norme de type C comme indiqué dans l'ISO 12100.

Les machines concernées et l'étendue des phénomènes dangereux, des situations dangereuses et des événements dangereux couverts sont indiquées dans le domaine d'application du présent document.

Lorsque des exigences de la présente norme de type C sont différentes de celles mentionnées dans les normes de type A ou B, les exigences de la présente norme de type C prennent le pas sur celles des autres normes, pour les machines conçues et fabriquées conformément aux exigences de la présente norme de type C.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 16119-3:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3125d7e0-c0cd-44fc-9b36-5d3d6a967d70/iso-16119-3-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3125d7e0-c0cd-44fc-9b36-5d3d6a967d70/iso-16119-3-2013>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 16119-3:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3125d7e0-c0cd-44fc-9b36-5d3d6a967d70/iso-16119-3-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3125d7e0-c0cd-44fc-9b36-5d3d6a967d70/iso-16119-3-2013>

Matériel agricole et forestier — Exigences environnementales pour les pulvérisateurs —

Partie 3: Pulvérisateurs pour arbustes et arboriculture

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 16119 spécifie les exigences et les méthodes de vérification correspondantes pour la conception et les performances des pulvérisateurs pour arbustes et arboriculture et similaires, tels que définis en 3.1, avec l'objectif de réduire les risques de contamination de l'environnement durant leur utilisation, y compris lors d'une mauvaise utilisation raisonnablement prévisible par le fabricant.

Elle n'est pas applicable aux pulvérisateurs pour arbustes et arboriculture portés par l'opérateur.

Elle est prévue pour être utilisée conjointement avec l'ISO 16119-1, qui donne les exigences générales applicables à tous les types de pulvérisateurs couverts par l'ISO 16119. Lorsque les exigences de la présente partie diffèrent de celles énoncées dans l'ISO 16119-1, les exigences de la présente partie de l'ISO 16119 prennent le pas sur celles de l'ISO 16119-1 pour les machines faisant partie du domaine d'application de la présente partie de l'ISO 16119. La présente partie de l'ISO 16119 ne couvre pas les aspects de sécurité (voir l'ISO 4254-6).

La présente partie de l'ISO 16119 n'est pas applicable aux pulvérisateurs qui sont fabriqués avant sa date de publication.

[ISO 16119-3:2013](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3125d7e0-c0cd-44fc-9b36-5d3d6a967d70/iso-16119-3-2013)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3125d7e0-c0cd-44fc-9b36-5d3d6a967d70/iso-16119-3-2013>

2 Références normatives

Les documents suivants, en totalité ou en partie, sont référencés de manière normative dans le présent document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 4102, *Matériel de traitement agropharmaceutique — Pulvérisateurs — Filetages de raccordement*

ISO 4254-6:2009, *Matériel agricole — Sécurité — Partie 6: Pulvérisateurs et distributeurs d'engrais liquides*

ISO 4288, *Spécification géométrique des produits (GPS) — État de surface: Méthode du profil — Règles et procédures pour l'évaluation de l'état de surface*

ISO 5681, *Matériel de traitement phytopharmaceutique — Vocabulaire*

ISO 5682-1, *Matériel de protection des cultures — Équipement de pulvérisation — Partie 1: Méthodes d'essai des buses de pulvérisation*

ISO 5682-2:1997, *Matériel de protection des cultures — Équipement de pulvérisation — Partie 2: Méthodes d'essai des pulvérisateurs à jet projeté*

ISO 5682-3:1996, *Matériel de protection des cultures — Équipement de pulvérisation — Partie 3: Méthode d'essai des systèmes de régulation du volume/hectare des pulvérisateurs agricoles à jet projeté*

ISO 9357, *Matériel de traitement agropharmaceutique — Pulvérisateurs agricoles — Volume nominal du réservoir et diamètre du trou de remplissage*

ISO 16119-3:2013(F)

ISO 9898:2000, *Matériel de protection des cultures — Méthodes d'essai des pulvérisateurs à jet porté pour les arbustes et arbres fruitiers*

ISO 13440:1996, *Matériel de protection des cultures — Pulvérisateurs agricoles — Détermination du volume du résidu total*

ISO 16119-1:2013, *Matériel agricole et forestier — Exigences environnementales pour les pulvérisateurs — Partie 1: Généralités*

ISO 21278-1, *Matériel de protection des cultures — Incorporateurs — Partie 1: Méthodes d'essai*

ISO 21278-2, *Matériel de protection des cultures — Incorporateurs — Partie 2: Exigences générales et limites de performance*

ISO 22368-1, *Matériel de protection des cultures — Méthodes d'essai pour l'évaluation des systèmes de nettoyage — Partie 1: Nettoyage interne de la totalité du pulvérisateur*

ISO 22368-3, *Matériel de protection des cultures — Méthodes d'essai pour l'évaluation des systèmes de nettoyage — Partie 3: Nettoyage interne du réservoir*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 5681 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1 pulvérisateur pour arbustes et arboriculture et similaires
pulvérisateur conçu pour l'application de pesticides ou d'engrais sur les arbustes ou les arbres tels que vigne, verger ou houblon (y compris les plantes/cultures annuelles), l'application étant généralement dirigée sur les côtés et/ou vers le haut de la cible.

3.2 bidon de produits phytosanitaires
terme général pour le conditionnement des produits phytosanitaires

EXEMPLE Bidon, bouteille, pochette, sac, boîte.

3.3 dispositif de nettoyage
dispositif pour le nettoyage intérieur des bidons de produits phytosanitaires vides

Note 1 à l'article: Le dispositif peut faire partie intégrante du pulvérisateur ou être un équipement indépendant (équipement fixe par exemple).

4 Liste des phénomènes dangereux

Le [Tableau 1](#) spécifie les phénomènes dangereux significatifs, ainsi que les situations et l'événement ou les événements dangereux pertinents couverts par la présente partie de l'ISO 16119, qui ont été identifiés par appréciation du risque comme étant significatifs pour ce type de machines et qui nécessitent une action spécifique du fabricant ou du concepteur pour éliminer ou réduire le risque.

L'attention est attirée sur la nécessité de vérifier que les exigences de sécurité spécifiées tant dans l'ISO 16119-1 que dans la présente partie de l'ISO 16119 s'appliquent à chaque phénomène dangereux significatif présenté par une machine donnée et de valider le fait que l'appréciation du risque a été effectuée.

Tableau 1 — Liste des phénomènes dangereux significatifs

Phénomène dangereux		Situation et événement dangereux	Article/paragraphe de la présente partie de l'ISO 16119
4.1	Déversements	Remplissage Incorporation du produit phytosanitaire	5.1.1.2; 8 5.1.1.2; 8
4.2	Contamination de la source d'alimentation en eau	Remplissage	5.1.1.2
4.3	Fuites	Transport et application Contact avec des obstacles	5.1.1.2; 5.1.2 5.1.4
4.4	Débordement	Remplissage	5.1.1.2; 5.1.1.4; 8
4.5	Dispersion des résidus de la bouillie ou des produits phytosanitaires	Vidange Nettoyage et rinçage	5.1.1.3.1; 5.1.1.4; 8 5.1.1.1; 5.4; 5.5; 8
4.6	Fuites accidentelles	Ouverture accidentelle de la sortie du réservoir	5.1.1.3.2
4.7	Surdosage	Bouillie hétérogène Recouvrement Réglage/contrôle du pulvérisateur Maintenance/entretien du pulvérisateur Dépôt imprévu	5.1.1.5; 8 5.1.8 5.1.1.4; 5.1.2; 5.1.5; 5.1.6; 5.1.8; 5.2; 5.3.1; 5.6; 8 5.1.7; 7; 8 5.1.8; 5.3.1
4.8	Pulvérisation involontaire en dehors de la zone-cible	Application Commande d'arrêt de la pulvérisation	5.3.2 5.1.2; 5.1.8; 5.6
4.9	Dérive	Pulvérisation	5.3.2; 5.3.3; 7; 8
4.10	Dispersion de la bouillie	Intervention sur le pulvérisateur pendant l'entretien ou l'application	5.1.3; 7; 8
4.11	Égouttement	Commande d'arrêt de la pulvérisation	5.1.4

5 Exigences

5.1 Généralités

5.1.1 Cuve

5.1.1.1 Surfaces

La valeur de rugosité, R_z (voir l'ISO 4287), des parois internes et externes de la cuve doit être telle que $R_z \leq 100 \mu\text{m}$, lorsqu'elle est mesurée conformément à l'ISO 4288.

5.1.1.2 Remplissage

Les dispositifs de remplissage doivent être conçus de manière à éviter tout retour de liquide de la cuve vers la source d'alimentation.

Le diamètre de l'orifice de remplissage doit être conforme à l'ISO 9357. Le couvercle de l'ouverture doit être étanche de manière à éviter les déversements lorsqu'il est fermé.

Le volume total de la cuve doit dépasser d'au moins 5 % son volume nominal pour éviter tout déversement résultant d'un débordement lors du remplissage. Le volume nominal des cuves ayant un volume nominal supérieur à 200 l doit être un multiple de 100 l.

La profondeur minimale des tamis, d , mesurée conformément à la [Figure 1](#), doit correspondre aux valeurs du [Tableau 2](#).

Des tamis dont la dimension des mailles doit être inférieure à 2 mm doivent être montés dans les ouvertures de remplissage. En outre, le ou les espaces entre l'orifice de remplissage de la cuve et le tamis ne doivent pas dépasser 2 mm (voir [Figure 1](#)).

La capacité de remplissage de la cuve avec le tamis, lorsqu'on la remplit d'eau, doit être au moins de 100 l/min pour les cuves ayant un volume nominal de 100 l ou plus. Pour les cuves ayant un volume nominal inférieur à 100 l, il doit être possible de remplir la cuve en 1 min.

L'incorporateur doit répondre aux exigences de l'ISO 21278-2.

Tableau 2 — Profondeur minimale des tamis

Capacité nominale de la cuve C l	Profondeur minimale ^a d mm
$C \leq 150$	60
$150 < C \leq 400$	100
$400 < C \leq 600$	150
$C > 600$	250

^a Mesurée entre le bord supérieur et le fond du tamis.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3125d7e0-c0cd-44fc-9b36-5d3d6a967d70/iso-16119-3-2013>

5.1.1.3 Vidange

5.1.1.3.1 Volume du résidu

Le volume du résidu total, tel que défini dans l'ISO 13440:1996, 2.1, ne doit pas excéder:

- 4 % du volume nominal de la cuve pour un volume de cuve inférieur à 400 l;
- 3 % du volume nominal de la cuve pour un volume de cuve entre 400 l (inclus) et 1 000 l (inclus);
- 2 % du volume nominal de la cuve pour un volume de cuve supérieur à 1 000 l.

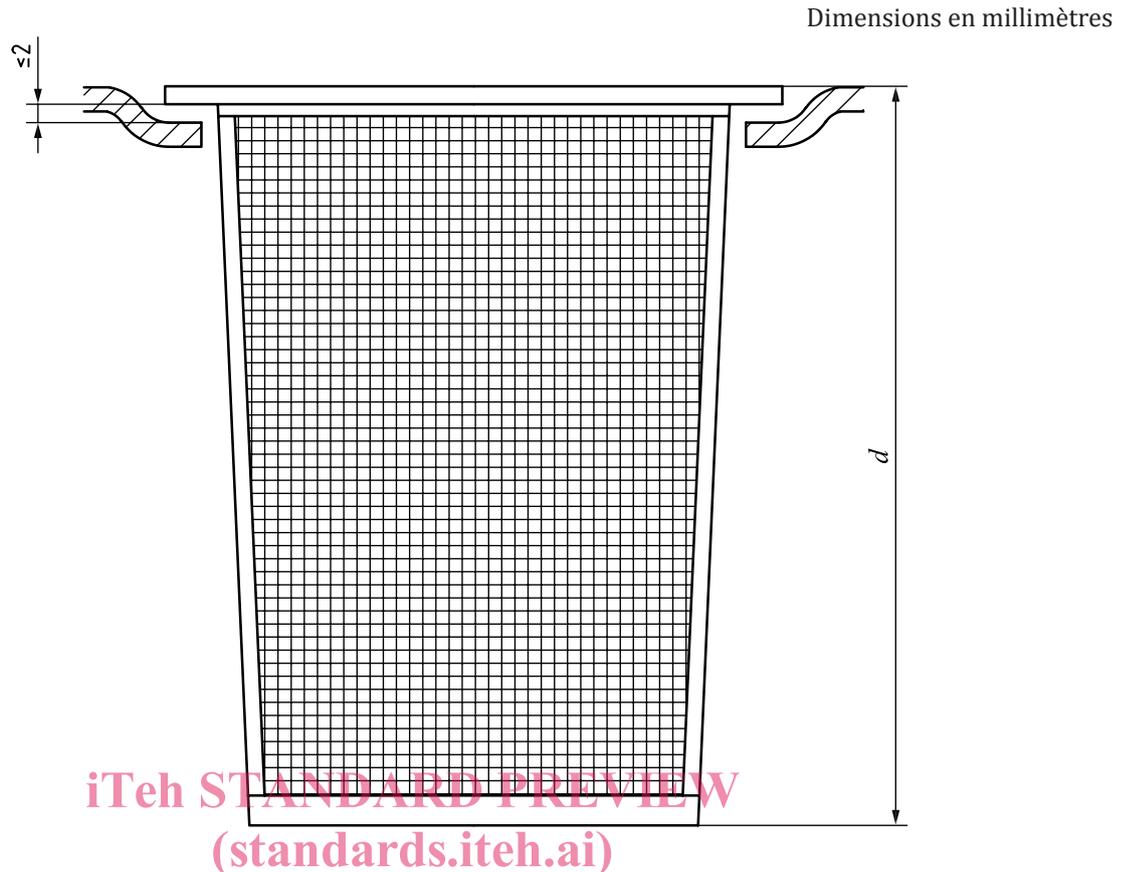
Le volume du résidu total doit être déterminé conformément à l'ISO 13440.

5.1.1.3.2 Dispositif de vidange de la cuve

Un dispositif de vidange conforme à l'ISO 4254-6:2009, 5.4.3, doit permettre la vidange complète des résidus dans la cuve lorsque le pulvérisateur est en position horizontale. Une vidange complète des résidus est obtenue si aucune flaque n'est visible au fond de la cuve au bout de 5 min de vidange.

Il doit être possible de recueillir le liquide à la sortie sans contaminer l'environnement ou des parties de l'équipement, les supports par exemple.

L'orifice de sortie de la cuve doit être protégé contre toute ouverture intempestive.

**Légende**

d profondeur minimale

ISO 16119-3:2013

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3125d7e0-c0cd-44fc-9b36-5d3dca561d70/iso-16119-3-2013>

Figure 1 — Détermination de la profondeur du tamis et de la largeur des espaces

5.1.1.4 Indicateur(s) du contenu de la cuve

L'indication du contenu de la cuve doit être conforme à l'ISO 9357. Elle doit être durable et bien lisible depuis le poste de conduite et depuis le lieu de remplissage. Un mouvement de la tête ou du haut du corps est acceptable.

Les tolérances admises sur les indications sont les suivantes:

- ± 15 % pour chaque graduation pour des volumes jusqu'à 10 % du volume nominal de la cuve;
- $\pm 7,5$ % pour chaque graduation pour des volumes de 10 à 20 % du volume nominal de la cuve;
- ± 5 % pour chaque graduation pour des volumes supérieurs à 20 % du volume nominal de la cuve.

Les tolérances doivent être vérifiées avec une erreur maximale sur la mesure de ± 1 %, le pulvérisateur étant en position horizontale.

5.1.1.5 Mélange

Les cuves doivent être conçues (par exemple en incluant des agitateurs) pour garantir une concentration homogène de la bouillie. Lors de l'essai effectué conformément à l'ISO 5682-2, l'écart maximal de concentration autorisé est de ± 15 %.