
**Artifices de divertissement —
Catégorie 4 —**

**Partie 2:
Exigences**

Fireworks — Category 4 —

iTeh STANDARD PREVIEW
Part 2: Requirements
(standards.iteh.ai)

ISO 26261-2:2017

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c43a83ea-3a82-41be-8619-
db2d436c4023/iso-26261-2-2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c43a83ea-3a82-41be-8619-db2d436c4023/iso-26261-2-2017)



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 26261-2:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/c43a83ea-3a82-41be-8619-db2d436c4023/iso-26261-2-2017>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2017, Publié en Suisse

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
Ch. de Blandonnet 8 • CP 401
CH-1214 Vernier, Geneva, Switzerland
Tel. +41 22 749 01 11
Fax +41 22 749 09 47
copyright@iso.org
www.iso.org

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Composition pyrotechnique	2
5 Construction (essai de type et essai de lot)	2
6 Dispositif d'allumage	2
6.1 Identification (essai de type et essai de lot).....	2
6.2 Protection (essai de type et essai de lot).....	2
7 Performances	2
7.1 Propriétés à vérifier avant les essais de fonctionnement.....	2
7.1.1 Perte de composition pyrotechnique après conditionnement mécanique (essai de type).....	2
7.1.2 Intégrité (essai de type et essai de lot).....	3
7.2 Propriétés à vérifier pendant les essais de fonctionnement.....	3
7.2.1 Effets principaux (essai de type et essai de lot).....	3
7.2.2 Fonctionnement (essai de type et essai de lot).....	3
7.2.3 Stabilité pendant le fonctionnement (essai de type et essai de lot).....	3
7.2.4 Paramètres de performances (essai de type et essai de lot).....	3
7.2.5 Niveau de pression acoustique (essai de type et essai de lot).....	4
7.2.6 Extinction des flammes (essai de type).....	4
7.2.7 Projections (essai de type et essai de lot).....	4
7.2.8 Matière en combustion ou incandescente (essai de type et essai de lot).....	4
8 Emballage de protection (essai de type et essai de lot)	4
9 Essais de type	4
9.1 Généralités.....	4
9.2 Nombre d'articles à soumettre à essai.....	5
9.3 Artifices de divertissement fournis dans des emballages de protection.....	5
9.4 Rapport d'essai.....	5
10 Essais de lot	6
10.1 Généralités.....	6
10.2 Plans d'échantillonnage.....	6
10.2.1 Plans d'échantillonnage généraux.....	6
10.2.2 Taille de l'échantillon pour les lots de petite taille (essais destructifs).....	6
10.3 Artifices de divertissement dans des emballages de protection.....	6
10.4 Non-conformités.....	6
10.4.1 Construction et performances.....	6
10.4.2 Étiquetage.....	8
10.5 Rapport d'essai.....	8
10.6 Acceptation ou rejet d'un lot.....	9
10.6.1 Produits non conformes.....	9
10.6.2 Produits avec non-conformité critique.....	9
10.6.3 Produits avec non-conformité majeure.....	9
10.6.4 Produits avec non-conformité mineure.....	9
Annexe A (normative) Paramètres de performances obligatoires	10
Annexe B (normative) Liste des non-conformités pour les artifices de divertissement de catégorie 4 concernant la sécurité en fonctionnement	13

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

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. Les détails concernant les références aux droits de propriété intellectuelle ou autres droits analogues identifiés lors de l'élaboration du document sont indiqués dans l'Introduction et/ou dans la liste des déclarations de brevets reçues par l'ISO (voir www.iso.org/brevets).

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'OMC concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/iso/fr/foreword.html.

Le comité chargé de l'élaboration du présent document est l'ISO/TC 264, *Artifices de divertissement*.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 26261 est disponible sur le site Internet de l'ISO.

Artifices de divertissement — Catégorie 4 —

Partie 2: Exigences

1 Domaine d'application

Le présent document définit les exigences de construction, de performances des artifices de divertissement de catégorie 4 et de leurs emballages de protection, tels que répertoriés dans l'ISO 26261-1.

Le présent document ne s'applique pas aux articles contenant une composition pyrotechnique comprenant l'une des substances suivantes:

- arsenic ou composés de l'arsenic;
- polychlorobenzènes;
- plomb ou composés du plomb (sauf pour les inflammateurs);
- composés du mercure;
- phosphore blanc;
- picrates ou acide picrique.

Le présent document ne s'applique pas aux articles pyrotechniques destinés au théâtre conçus pour une utilisation sur scène en intérieur ou en extérieur, y compris les productions de films et d'émissions télévisées ou toute utilisation similaire.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. 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 2859-1, *Règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs — Partie 1: Procédures d'échantillonnage pour les contrôles lot par lot, indexés d'après le niveau de qualité acceptable (NQA)*

ISO 26261-1, *Artifices de divertissement — Catégorie 4 — Partie 1: Terminologie*

ISO 26261-3:2017, *Artifices de divertissement — Catégorie 4 — Partie 3: Méthodes d'essai*

ISO 26261-4:2017, *Artifices de divertissement — Catégorie 4 — Partie 4: Exigences minimales d'étiquetage et documentation utilisateur*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'ISO 26261-1 s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>.

— ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>.

4 Composition pyrotechnique

Aucune limite n'est donnée pour la masse nette de composition (MA) des articles de catégorie 4 dans le présent document.

La MA a une influence (directe ou indirecte) sur les distances de sécurité. Pour les artifices de divertissement de catégorie 4, il est convenu qu'aucune distance minimale de sécurité n'est définie, contrairement aux artifices de divertissement des catégories 1, 2 et 3. L'utilisation sécuritaire des artifices de divertissement de catégorie 4 est l'une des responsabilités principales de la personne ayant des connaissances particulières, à qui il convient que revienne la détermination des distances minimales de sécurité à l'aide des informations fournies dans l'ISO 26261-4:2017, Article 4.

5 Construction (essai de type et essai de lot)

Lors de l'essai réalisé conformément à l'ISO 26261-3:2017, 6.1 et 6.2, les dimensions et la masse brute (y compris les tolérances associées) de l'article doivent être conformes à la déclaration du fabricant.

L'orientation des mortiers doit être vérifiée par examen conformément à l'ISO 26261-3:2017, 6.3, pendant l'essai de type.

Lorsque l'orientation des mortiers dans des combinaisons n'est pas visible, l'angle maximal de tir doit figurer sur l'étiquette et être vérifié par un examen visuel conformément à l'ISO 26261-3:2017, 6.7.

6 Dispositif d'allumage (standards.iteh.ai)

6.1 Identification (essai de type et essai de lot)

Le dispositif d'allumage doit être clairement visible ou doit être indiqué sur l'étiquetage ou dans la documentation utilisateur, le cas échéant.

La conformité à cette exigence doit être vérifiée par un examen visuel conformément à l'ISO 26261-3:2017, 6.7.

6.2 Protection (essai de type et essai de lot)

Le cas échéant, le dispositif d'allumage doit être protégé contre un allumage accidentel des artifices de divertissement.

La conformité à cette exigence doit être vérifiée par un examen visuel conformément à l'ISO 26261-3:2017, 6.7.

7 Performances

7.1 Propriétés à vérifier avant les essais de fonctionnement

7.1.1 Perte de composition pyrotechnique après conditionnement mécanique (essai de type)

Lors de l'essai réalisé conformément à l'ISO 26261-3:2017, 6.8, la perte de composition pyrotechnique observée hors de l'article après conditionnement mécanique doit être pesée. La masse de l'ensemble des matières perdues doit être conforme aux spécifications du fabricant (le cas échéant) et la masse de la perte de composition pyrotechnique ne doit pas dépasser 3 % de la MA et pas plus de 1 g pour chaque article soumis à essai. Si la composition pyrotechnique ne peut pas être séparée des matières perdues, les mêmes limites doivent s'appliquer à l'ensemble des matières perdues.

7.1.2 Intégrité (essai de type et essai de lot)

7.1.2.1 Exigences générales

Le corps de l'article et les bouchons de fermeture ne doivent pas comporter de trous, fentes, bosses ou renflements, sauf ceux requis pour des raisons techniques afin d'assurer le bon fonctionnement. Si les bouchons de fermeture sont des composants séparables, ils doivent être fixés. Aucune perte pyrotechnique ne doit exister dans l'article à soumettre à essai d'origine.

La conformité à ces exigences doit être vérifiée par un examen visuel conformément à l'ISO 26261-3:2017, 6.7.

7.1.2.2 Exigences spécifiques

Pour les combinaisons, chaque élément individuel doit être solidement fixé aux autres éléments ou à l'ossature du produit. La fixation par le ou les seuls relais pyrotechniques doit être autorisée si elle suffit à maintenir les éléments ensemble pendant une manipulation normale.

La conformité aux exigences ci-dessus doit être vérifiée par un examen visuel conformément à l'ISO 26261-3:2017, 6.7.

7.2 Propriétés à vérifier pendant les essais de fonctionnement

7.2.1 Effets principaux (essai de type et essai de lot)

Lors de l'essai réalisé conformément à l'ISO 26261-3:2017, 6.10, les effets principaux de chaque artifice de divertissement doivent être conformes à ceux spécifiés par le fabricant ou l'importateur, tels que décrits dans l'ISO 26261-1.

7.2.2 Fonctionnement (essai de type et essai de lot)

Pour l'essai de type uniquement, l'essai de fonctionnement conformément à l'ISO 26261-3:2017, 6.10, doit être réalisé dans l'état d'origine, et après les conditionnements mécanique et thermique conformément à l'ISO 26261-3:2017, 6.8 et 6.9.

Pour l'essai de type et l'essai de lot, lors de l'essai réalisé conformément à l'ISO 26261-3:2017, 6.10, l'article doit fonctionner comme prévu et ne doit pas fonctionner de manière erratique et imprévisible.

7.2.3 Stabilité pendant le fonctionnement (essai de type et essai de lot)

Lorsqu'il est utilisé conformément à son mode d'emploi, l'article doit rester dans sa position initiale et conserver son intégrité pendant son fonctionnement, si applicable. La conformité à ces exigences doit être vérifiée par la méthode décrite dans l'ISO 26261-3:2017, 6.10.

7.2.4 Paramètres de performances (essai de type et essai de lot)

Les paramètres obligatoires répertoriés dans le [Tableau A.1](#) doivent être mesurés et notés conformément à l'ISO 26261-3:2017, 6.4, 6.5, 6.10.3 et 6.10.4 (le cas échéant).

Pendant les essais de type, tous les résultats d'essai doivent se situer dans une tolérance de ± 20 % par rapport à la moyenne mesurée, sauf justification contraire des fabricants. La valeur moyenne mesurée doit figurer sur l'étiquette. Cette valeur peut être arrondie. Les tolérances concernant les paramètres de performances ne peuvent s'appliquer qu'aux articles dans leur état d'origine. Pendant les essais de lot, tous les résultats d'essai doivent se situer dans une tolérance de ± 30 % par rapport à la valeur figurant sur l'étiquette.

Ces tolérances ne peuvent pas s'appliquer à la pression acoustique.

7.2.5 Niveau de pression acoustique (essai de type et essai de lot)

Pour les articles dont les performances comprennent des effets de «bang», d'éclatement et/ou de sifflement, le niveau de pression acoustique doit être mesuré et noté à une distance prédéfinie du point de tir conformément à l'ISO 26261-3:2017, 6.5.

La valeur maximale mesurée ou une valeur supérieure, si elle est spécifiée par le fabricant, doit figurer sur l'étiquette.

Lors de l'essai de lot, la valeur mesurée ne doit pas dépasser la valeur affichée.

7.2.6 Extinction des flammes (essai de type)

Lors de l'essai réalisé conformément à l'ISO 26261-3:2017, 6.6, l'existence de flammes observées plus de 2 min après l'arrêt du fonctionnement de l'article doit figurer sur l'étiquette ou dans la documentation utilisateur.

La conformité à cette exigence doit être satisfaite par un examen visuel conformément à l'ISO 26261-3:2017, 6.7.

7.2.7 Projections (essai de type et essai de lot)

Si une projection de résidus a eu lieu pendant l'essai de type, la conception de l'artifice de divertissement doit être examinée conformément à l'ISO 26261-3:2017, 6.2, pour établir si le résidu est dû à la conception ou à un dysfonctionnement de l'article.

Si le résidu est dû à la conception, la documentation utilisateur doit être vérifiée conformément à l'ISO 26261-3:2017, 6.7, pour établir si la projection y est mentionnée (y compris la portée estimée de ces projections conformément à l'ISO 26261-3:2017, 6.10.2).

Lors de l'essai réalisé conformément à l'ISO 26261-3:2017, 6.7, la distance maximale de projection des résidus observée pendant les essais de lot ne doit pas dépasser la distance figurant sur l'étiquette.

7.2.8 Matière en combustion ou incandescente (essai de type et essai de lot)

La chute de matière en combustion ou incandescente sur le sol doit être vérifiée pendant l'essai de fonctionnement (voir l'ISO 26261-3:2017, 6.10).

8 Emballage de protection (essai de type et essai de lot)

Les étiquettes des emballages de protection (le cas échéant) doivent fournir les informations nécessaires telles qu'exigées par l'ISO 26261-4:2017, 4.10. Cela doit être vérifié conformément à l'ISO 26261-3:2017, 6.7, par examen visuel.

Le dispositif d'allumage des articles pyrotechniques à l'intérieur de l'emballage de protection doit être protégé conformément à 6.2. Cela doit être vérifié par un examen visuel conformément à l'ISO 26261-3:2017, 6.7.

9 Essais de type

9.1 Généralités

Chaque artifice de divertissement à soumettre à un essai de type doit satisfaire aux exigences indiquées dans ce qui suit:

- [Article 5](#);
- [Article 6](#);

- [Article 7](#);
- [Article 8](#);
- ISO 26261-4.

9.2 Nombre d'articles à soumettre à essai

Un nombre total de 9 articles pyrotechniques doit être soumis à essai conformément au [Tableau 1](#).

Tableau 1 — Nombre d'articles à soumettre à essai

Nombre d'artifices de divertissement à soumettre à essai	Condition	Essais conformément à
3	Tel que livré	<ul style="list-style-type: none"> — Article 5 — Article 6 — Article 7 — ISO 26261-4 — Article 8
3	Après conditionnement thermique (voir ISO 26261-3:2017, 6.9)	<ul style="list-style-type: none"> — Article 6 — Article 7
3	Après conditionnement mécanique (voir ISO 26261-3:2017, 6.8)	<ul style="list-style-type: none"> — Article 6 — Article 7

Pour les artifices nautiques et pour chaque condition présentée dans le [Tableau 1](#), deux articles doivent être soumis à essai pour déterminer la portée de l'effet et un article pour vérifier l'étanchéité conformément à l'ISO 26261-3:2017, 6.10.4.

9.3 Artifices de divertissement fournis dans des emballages de protection

Les artifices de divertissement fournis dans un emballage de protection doivent être soumis aux épreuves de résistance thermique et mécanique dans l'emballage de protection.

9.4 Rapport d'essai

Le rapport d'essai doit inclure au minimum les renseignements suivants:

- a) une référence au présent document, à savoir l'ISO 26261-2;
- b) l'identification complète de l'échantillon soumis à essai;
- c) la date de fin des essais;
- d) les observations correspondantes concernant les exigences d'essai applicables aux articles soumis à essai conformément au [Tableau 1](#);
- e) des informations sur les observations concernant l'étiquetage, la documentation utilisateur, le moyen de protection choisi du dispositif d'allumage (le cas échéant) et si un emballage de protection est utilisé pour l'étiquetage.

Pour les combinaisons, il convient d'énumérer les éléments constitutifs.

10 Essais de lot

10.1 Généralités

Pour les besoins des essais de lot, l'échantillonnage d'acceptation doit être effectué conformément à [10.2](#) à [10.4](#).

10.2 Plans d'échantillonnage

10.2.1 Plans d'échantillonnage généraux

L'échantillonnage doit être réalisé conformément à l'ISO 2859-1 en utilisant des plans d'échantillonnage double et en appliquant les modes opératoires de basculement pour contrôle normal, renforcé et réduit. Le niveau de contrôle S-4 doit s'appliquer.

10.2.2 Taille de l'échantillon pour les lots de petite taille (essais destructifs)

Dans le cas de lots inférieurs à 35 001 articles, les plans d'échantillonnage de l'ISO 2859-1 ne sont pas applicables pour le niveau de qualité acceptable (NQA) spécifié en [10.2](#) et le plan d'échantillonnage simple indiqué dans le [Tableau 2](#) doit être appliqué.

Tableau 2 — Plan d'échantillonnage d'essai de lot pour les tailles de lot inférieures à 35 001

Taille de lot	Nombre d'essais destructifs	Non-conformités critiques acceptables	Non-conformités majeures acceptables	Non-conformités mineures acceptables
2 à 15	1	0	0	0
16 à 25	2	0	0	0
26 à 90	3	0	0	0
91 à 150	5	0	0	1
151 à 500	8	0	0	2
501 à 1 200	13	0	0	3
1 201 à 10 000	32	0	2	7
10 001 à 35 000	80	1	5	14

10.3 Artifices de divertissement dans des emballages de protection

Pour les artifices de divertissement fournis dans des emballages de protection, le nombre approprié d'emballages de protection doit être échantillonné et examiné.

10.4 Non-conformités

10.4.1 Construction et performances

Les non-conformités sont classées conformément au [Tableau 3](#).

Tableau 3 — Non-conformités

Exigence	Type de non-conformité	Commentaires
Construction (voir Article 5)	Majeure: Pour les bombes, lorsque leur calibre est en dehors de la déclaration du fabricant (y compris les tolérances associées).	—
	Mineure: Dimensions des articles (autres que le calibre des bombes) lorsqu'elles sont en dehors de la déclaration du fabricant (y compris les tolérances associées).	
	Majeure: Masse brute, lorsqu'elle est en dehors de la déclaration du fabricant (y compris les tolérances associées).	
Identification du dispositif d'allumage (voir 6.1)	Mineure	—
Protection du dispositif d'allumage, le cas échéant (voir 6.2)	Critique	—
Intégrité (voir 7.1.2): Perte pyrotechnique	Critique	—
Intégrité (voir 7.1.2): Autres cas	Majeure	—
Effets principaux (voir 7.2.1)	Mineure	—
Fonctionnement (voir 7.2.2): Fonctionnement incomplet	Critique pour les articles projetés ou propulsés, mineure dans les autres cas.	Voir l' Annexe B . Pour les cas non mentionnés dans le Tableau B.1 , la règle générale énoncée dans la colonne «Type de non-conformité» est applicable.
Fonctionnement (voir 7.2.2): Erratique ou imprévisible	Critique, majeure ou mineure, selon l'impact possible sur le bon fonctionnement de l'article.	Voir l' Annexe B . Pour les cas non mentionnés dans le Tableau B.1 , la règle générale énoncée dans la colonne «Type de non-conformité» est applicable.
Stabilité pendant le fonctionnement (voir 7.2.3)	Critique	—
Paramètres de performances (voir 7.2.4)	Majeure	Voir l' Annexe A .
Niveau de pression acoustique (voir 7.2.5)	Majeure	—
Projections (voir 7.2.7)	Majeure pour les projections inattendues.	—
Emballage de protection (voir Article 8)	Majeure	—