
**Plastiques — Méthodes d'exposition
au rayonnement solaire —**

**Partie 3:
Exposition intensifiée par
rayonnement solaire concentré**

*Plastics — Methods of exposure to solar radiation —
Part 3. Intensified weathering using concentrated solar radiation*

ISO 877-3:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a7824819-0068-4b06-8f22-47b4b3403b2c/iso-877-3-2018>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 877-3:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a7824819-0068-4b06-8f22-47b4b3403b2c/iso-877-3-2018>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2018

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en oeuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée 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 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Geneva
Tél.: +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	1
4 Principe	2
5 Appareillage	2
5.1 Exigences générales.....	2
5.2 Appareillage pour le mesurage des facteurs climatiques.....	3
6 Éprouvettes	3
7 Conditions d'exposition	3
7.1 Orientation des miroirs.....	3
7.2 Site d'exposition.....	4
7.3 Contrôle de la température.....	4
7.4 Niveau d'irradiance.....	5
8 Phases d'exposition	6
8.1 Généralités.....	6
8.2 Exposition énergétique solaire.....	6
8.2.1 Lignes directrices pour la sélection de la phase d'exposition.....	6
8.2.2 Mesurage de l'exposition énergétique solaire au moyen d'instruments.....	6
9 Mode opératoire	7
9.1 Montage des éprouvettes.....	7
9.2 Montage des matériaux de référence (s'ils sont utilisés).....	7
9.3 Observations climatiques.....	7
9.4 Exposition des éprouvettes.....	7
9.4.1 Généralités.....	7
9.4.2 Cycles d'exposition.....	7
9.4.3 Essai d'exposition sous verre.....	7
10 Expression des résultats	8
10.1 Détermination des modifications de propriétés.....	8
10.2 Conditions climatiques et observations.....	8
10.2.1 Généralités.....	8
10.2.2 Température.....	8
10.2.3 Humidité relative.....	8
10.2.4 Niveaux (valeurs) des phases d'exposition.....	8
10.2.5 Précipitations.....	9
10.2.6 Durée du temps humide.....	9
10.2.7 Autres observations.....	9
11 Rapport d'essai	9
Bibliographie	10

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 attirée 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.

(standards.iteh.ai)

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'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir le lien suivant: www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 6, *Vieillesse et résistance aux agents chimiques et environnants*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 877-3:2009), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 877 est disponible sur le site web de l'ISO.

Introduction

L'Organisation internationale de normalisation (ISO) attire l'attention sur le fait qu'il est déclaré que la conformité avec les dispositions du présent document peut impliquer l'utilisation de brevets concernant le contrôle de la température décrit en [7.3](#).

L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à la portée de ces droits de propriété.

Le détenteur de ces droits de propriété a donné l'assurance à l'ISO qu'il consent à négocier des licences avec des demandeurs du monde entier, soit gratuites, soit à des termes et conditions raisonnables et non discriminatoires. À ce propos, la déclaration du détenteur des droits de propriété est enregistrée à l'ISO. Des informations peuvent être demandées à:

Atlas Material Testing Technology LLC
Intellectual Property
45601 North 47th Avenue
Phoenix, Arizona 85087, États-Unis

L'attention est d'autre part attirée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété autres que ceux mentionnés ci-dessus. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de l'identification de ces droits de propriété en tout ou partie.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 877-3:2018](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a7824819-0068-4b06-8f22-47b4b3403b2c/iso-877-3-2018>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 877-3:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a7824819-0068-4b06-8f22-47b4b3403b2c/iso-877-3-2018>

Plastiques — Méthodes d'exposition au rayonnement solaire —

Partie 3: Exposition intensifiée par rayonnement solaire concentré

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie une méthode d'exposition des plastiques à un rayonnement solaire concentré à l'aide de concentrateurs réfléchissants pour accélérer le processus d'exposition aux intempéries. L'objectif consiste à évaluer les changements produits après des phases d'exposition spécifiées. Les concentrateurs réfléchissants utilisés dans ces essais d'exposition sont parfois désignés sous le nom de «miroirs de Fresnel» car, vu en coupe transversale, le jeu de miroirs utilisé pour concentrer le rayonnement solaire ressemble à la coupe transversale d'une lentille de Fresnel.

Des lignes directrices générales relatives au domaine d'application de la série ISO 877 sont données dans l'ISO 877-1.

NOTE Des informations supplémentaires concernant les essais d'exposition à un rayonnement solaire concentré, y compris une liste partielle des normes dans lesquelles ils sont spécifiés, sont données dans la Bibliographie.

(standards.iteh.ai)

2 Références normatives

ISO 877-3:2018

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a7824819-0068-4b06-8f22-4704b3403924/iso-877-3-2018>

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 877-1, *Plastiques — Méthodes d'exposition au rayonnement solaire — Partie 1: Lignes directrices générales*

ISO 877-2, *Plastiques — Méthodes d'exposition au rayonnement solaire — Partie 2: Exposition directe et exposition derrière une vitre en verre*

ISO 4892-1, *Plastiques — Méthodes d'exposition à des sources lumineuses de laboratoire — Partie 1: Lignes directrices générales*

ASTM G90, *Standard Practice for Performing Accelerated Outdoor Weathering of Nonmetallic Materials Using Concentrated Natural Sunlight*

ASTM G179, *Standard Specification for Metal Black Panel and White Panel Temperature Devices for Natural Weathering Tests*

3 Termes et définitions

Aucun terme n'est défini dans le présent document.

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 <https://www.iso.org/obp>

4 Principe

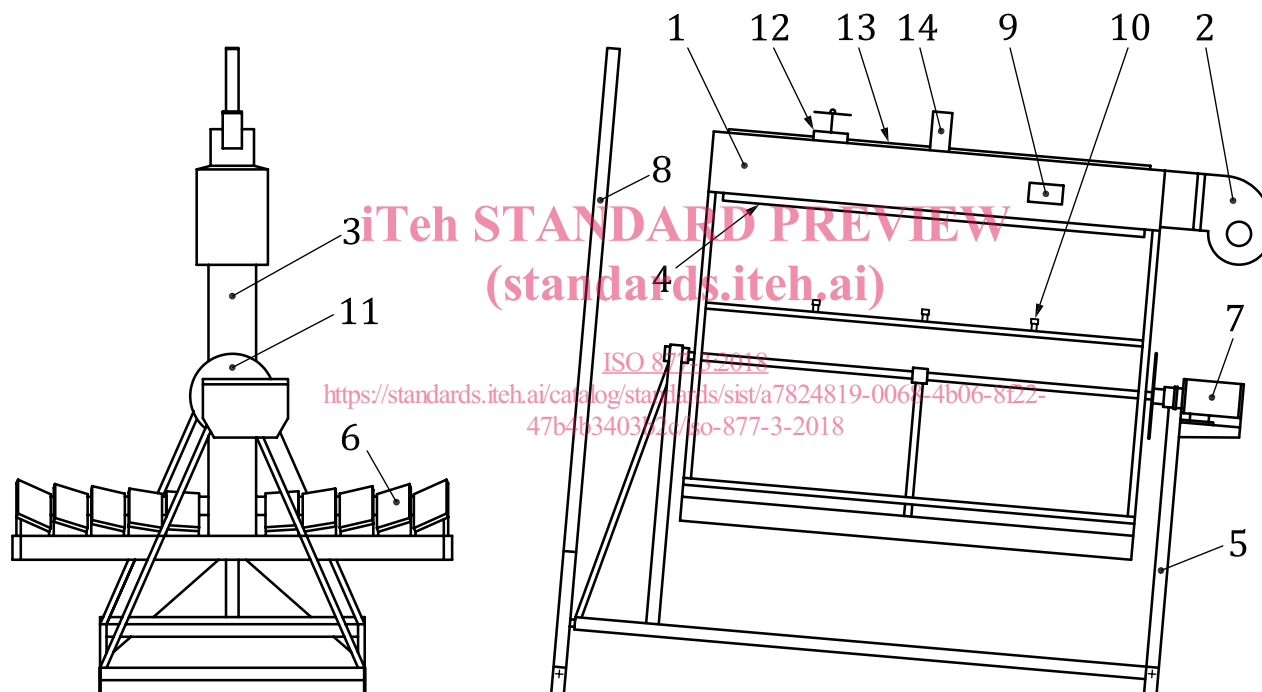
Le présent document décrit une méthode d'exposition accélérée des plastiques aux intempéries par rayonnement solaire concentré. Des lignes directrices générales sont données dans l'ISO 877-1.

5 Appareillage

5.1 Exigences générales

Pour les exigences générales, se référer à l'ISO 877-1.

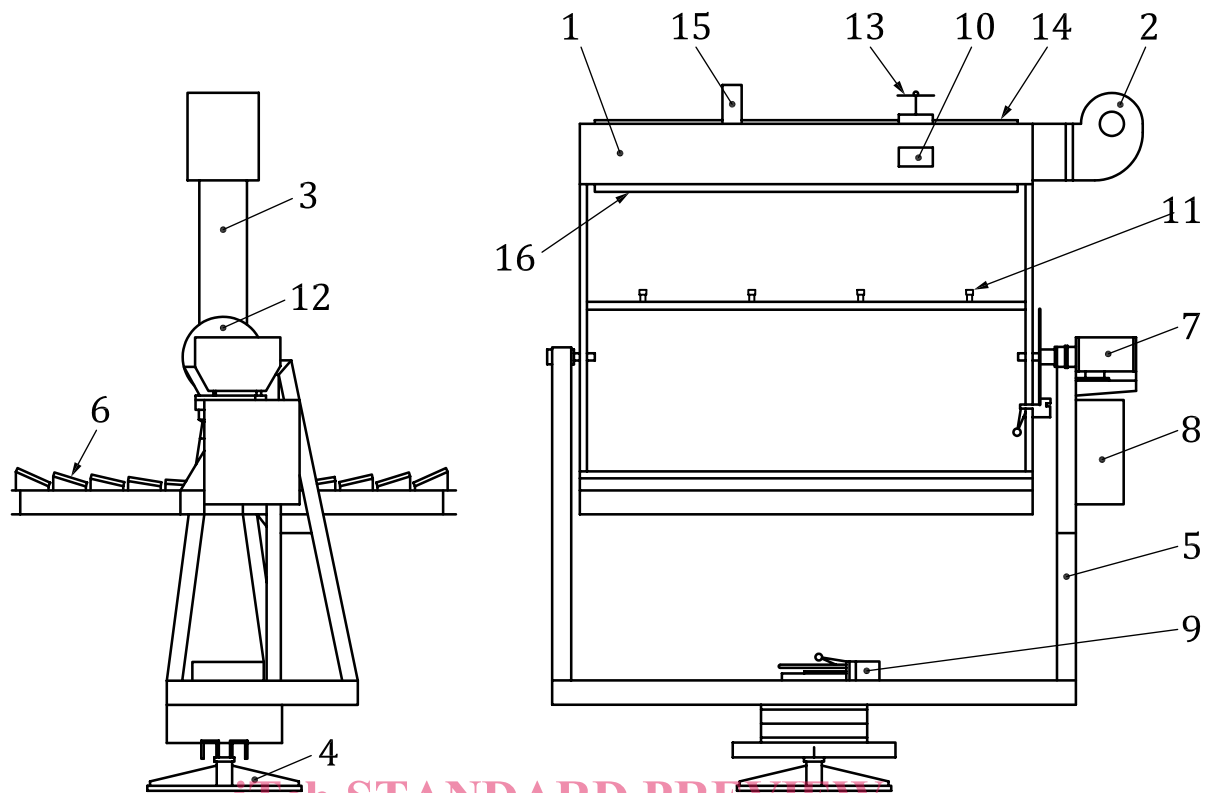
Toutes les exigences relatives au concentrateur solaire, à son utilisation et au mesurage du rayonnement solaire dans la zone d'exposition de l'éprouvette doivent être conformes à l'ASTM G90. Voir les [Figures 1](#) et [2](#) pour les représentations schématiques des deux types d'appareillage d'essai.



Légende

- | | | | |
|---|-----------------|----|-----------------------------------------------|
| 1 | conduite d'air | 8 | élévateur à réglage manuel |
| 2 | soufflerie | 9 | interrupteur de distribution de l'air |
| 3 | ensemble rotor | 10 | buses de pulvérisation d'eau |
| 4 | défecteur d'air | 11 | disque d'embrayage pour réglage de la hauteur |
| 5 | cadre en A | 12 | cellule solaire et chapeau d'ombrage |
| 6 | miroir | 13 | porte de protection de l'éprouvette |
| 7 | motoréducteur | 14 | mécanisme de déclenchement de la porte |

Figure 1 — Schéma de l'appareillage d'essai avec système de poursuite à axe unique et réglage manuel de la hauteur



Légende

- | | | | |
|---|---------------------------------------|----|-----------------------------------------------|
| 1 | conduite d'air | 9 | motoréducteur pour réglage de l'azimut |
| 2 | soufflerie | 10 | interrupteur de distribution de l'air |
| 3 | ensemble rotor | 11 | buses de pulvérisation d'eau |
| 4 | pivot | 12 | disque d'embrayage pour réglage de la hauteur |
| 5 | cadre en A | 13 | cellule solaire et chapeau d'ombrage |
| 6 | miroir | 14 | porte de protection de l'éprouvette |
| 7 | motoréducteur pour réglage de hauteur | 15 | mécanisme de déclenchement de la porte |
| 8 | boîtier de commande | 16 | défecteur d'air |

Figure 2 — Schéma de l'appareillage d'essai avec système de poursuite à axes doubles

5.2 Appareillage pour le mesurage des facteurs climatiques

Se référer à l'ISO 877-1.

6 Éprouvettes

Se référer à l'ISO 877-1.

NOTE Lorsque des éprouvettes de forme irrégulière sont utilisées, la circulation d'air et le refroidissement de l'éprouvette peuvent être compromis. De plus, l'irradiance ne sera pas répartie uniformément sur toutes les surfaces d'une éprouvette profilée.

7 Conditions d'exposition

7.1 Orientation des miroirs

Pour des informations spécifiques concernant l'orientation des miroirs, se référer à l'ASTM G90.