
**Projection thermique — Détermination du
rendement de dépôt en projection
thermique**

*Thermal spraying — Determination of the deposition efficiency for
thermal spraying*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 17836:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0b7d38aa-cd85-490a-85de-8ee0e17db3f0/iso-17836-2004>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 17836:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0b7d38aa-cd85-490a-85de-8ee0e17db3f0/iso-17836-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0b7d38aa-cd85-490a-85de-8ee0e17db3f0/iso-17836-2004>

© ISO 2004

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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 et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du 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

Version française parue en 2005

Publié en Suisse

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 17836 a été élaborée par le Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 107, *Revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Tout au long du texte du présent document, lire « la présente Norme européenne ... » avec le sens de « ... la présente Norme internationale ... ».

L'annexe ZA fournit une liste des Normes internationales et européennes correspondantes pour lesquelles des équivalents ne sont pas donnés dans le texte.

Sommaire

Page

Avant-propos	v
Introduction	vi
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Éprouvettes, matériel, produits de travail et appareils auxiliaires	1
5 Mise en oeuvre d'essai	2
6 Détermination du rendement de dépôt	3
7 Rapport d'essai	3
8 Désignation	4
Annexe A (normative) Éprouvette — Tuyau de construction (A)	5
Annexe B (normative) Éprouvette — Tôle (B)	6
Annexe C (informative) Enregistrement pour la détermination du rendement de dépôt - Exemple	7
Annexe ZA (normative) Références normatives aux publications internationales avec leurs publications européennes correspondantes	8

[ISO 17836:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0b7d38aa-cd85-490a-85de-8ee0e17db3f0/iso-17836-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0b7d38aa-cd85-490a-85de-8ee0e17db3f0/iso-17836-2004>

Avant-propos

Le présent document (EN ISO 17836:2004) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 240 "Projection thermique", dont le secrétariat est tenu par DIN, en collaboration avec le Comité Technique ISO/TC 107 "Revêtements métalliques et inorganiques".

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en mai 2005, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en mai 2005.

Selon le Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, les instituts de normalisation nationaux des pays suivants sont tenus de mettre cette Norme européenne en application : Allemagne, Autriche, Belgique, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède et Suisse.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 17836:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0b7d38aa-cd85-490a-85de-8ee0e17db3f0/iso-17836-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0b7d38aa-cd85-490a-85de-8ee0e17db3f0/iso-17836-2004>

Introduction

Le présent document comporte les définitions permettant de déterminer le rendement de dépôt en projection thermique. Le présent document décrit le mode opératoire de mise en oeuvre des essais destinés à déterminer le rendement de dépôt suivant un procédé de projection particulier et avec un produit de projection donné, lors de l'utilisation d'une éprouvette bien définie.

Il n'est pas nécessaire que le rendement de dépôt calculé conformément au présent document corresponde au rendement établi sur un composant.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 17836:2004](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0b7d38aa-cd85-490a-85de-8ee0e17db3f0/iso-17836-2004)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0b7d38aa-cd85-490a-85de-8ee0e17db3f0/iso-17836-2004>

1 Domaine d'application

Il est essentiel d'appliquer le présent document s'il est nécessaire de disposer de données concernant le rendement de dépôt d'un procédé de projection associé à un produit projeté bien défini.

Le présent document définit le mode opératoire permettant de déterminer le rendement de dépôt d'un procédé de projection thermique associé à un produit projeté et à un matériel correspondant ainsi qu'à des appareils auxiliaires. Il est applicable à tous les procédés de projection thermique (voir l'EN 657) et à tous les produits projetés à base de fil, baguette, cordon et poudre.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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).

EN 657, *Projection thermique — Terminologie, classification*.

EN 1274, *Projection thermique — Poudres — Composition — Conditions techniques de livraison*.

EN 13507, *Projection thermique — Traitement préalable de surfaces de pièces et composants métalliques pour projection thermique*.

EN ISO 14919, *Projection thermique — Fils et baguettes pour projection thermique à l'arc et au pistolet dans une flamme — Classification — Conditions techniques d'approvisionnement (ISO 14919:2001)*.

3 Termes et définitions

ISO 17836:2004

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0b7d38aa-cd85-490a-85de-8ee0e17db3f0/iso-17836-2004>

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

3.1

rendement de dépôt

rapport de la masse de produit projeté et déposé sur l'éprouvette dans des conditions normales à la masse de produit projeté requise et affectée à cet effet, en pourcentage (%)

4 Éprouvettes, matériel, produits de travail et appareils auxiliaires

a) Les éprouvettes peuvent être prélevées sur :

- 1) un tuyau de construction aux dimensions conformes à l'Annexe A;
- 2) une plaque d'essai aux dimensions conformes à l'Annexe B;

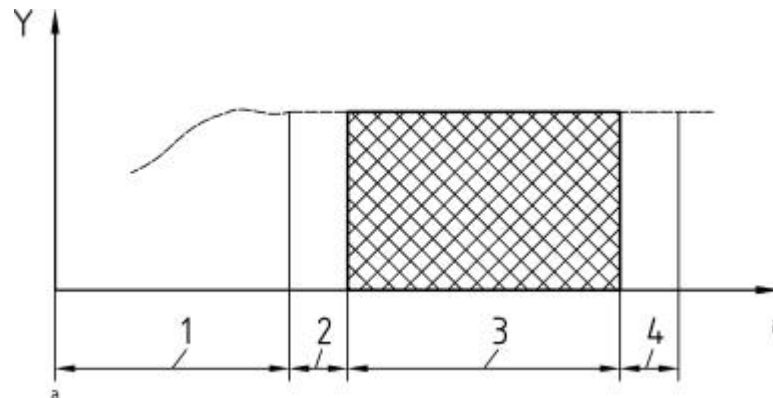
b) Matériel/produits de travail :

- 1) matériel de projection ;
- 2) système de manutention (si le procédé de projection est mécanisé) ;
- 3) dispositif de mesure (dispositif d'alimentation du fil, de la baguette, du cordon ou de la poudre) ;
- 4) gaz combustibles/combustible liquide/énergie électrique ;

- 5) gaz plasma ;
 - 6) cabine de grenailage ;
 - 7) système d'aspiration/filtre ;
- c) Appareils auxiliaires :
- 1) dispositif de fixation de l'éprouvette ;
 - 2) balances (exactitude minimale de 1 g).

5 Mise en oeuvre d'essai

- Les éprouvettes doivent être préparées selon les spécifications, par exemple dégraissées et grenillées (voir également l'EN 13507). Ce mode opératoire doit être formalisé par écrit ;
- La masse de l'éprouvette préparée doit être déterminée et formalisée par écrit ;
- Le débit du produit projeté doit être déterminé en g/min, en deux passes au moins, afin de calculer la valeur moyenne ;
- Les éprouvettes doivent être revêtues en appliquant les paramètres de projection choisis. S'il existe un risque de surchauffe, des mesures de refroidissement appropriées doivent être prises. Tous les paramètres doivent être formalisés dans un enregistrement ;
- Le revêtement doit être appliqué sur un minimum de deux éprouvettes de même type, la durée de revêtement étant de 30 s pour chaque éprouvette. Le chalumeau doit ici être mis en oeuvre et retiré à grande vitesse en utilisant le plus court chemin possible. Le début de la mise en oeuvre ne doit pas intervenir tant que le jet de projection n'est pas totalement formé et stabilisé (voir Figure 1) ;
- La variation de la masse des éprouvettes doit être déterminée et formalisée par écrit à l'issue de chaque essai de projection (voir l'Annexe C) ;
- la masse requise de produit projeté est calculée à l'aide de la durée de projection et du débit de matière. La masse doit être formalisée par écrit (voir l'Annexe C).



Légende

- Y Débit de matière
 t Temps
 a Position du chalumeau
 1 Stabilisation
 2 Début de la mise en oeuvre
 3 Sur l'éprouvette
 4 Fin de la mise en oeuvre

Figure 1 — Mode opératoire d'essai
 iTeh STANDARD PREVIEW
 (standards.iteh.ai)

6 Détermination du rendement de dépôt

Le calcul du rendement de dépôt doit être effectué pour chaque éprouvette et la valeur moyenne doit être calculée.

$$h_D = \frac{Dm_{tp}}{m_{sm}} \times 100 \%$$

où

h_D est le rendement de dépôt, en pourcentage (%) ;

Dm_{tp} est la différence de masse de l'éprouvette, en grammes (g) ;

m_{sm} est la différence de masse du produit projeté, en grammes (g) ;

(il s'agit du produit du débit de matière, en grammes par minute (g/min) et de la durée de projection, en secondes (s), divisé par 60).

7 Rapport d'essai

Les résultats d'essai doivent être consignés dans l'enregistrement (voir l'Annexe C). La valeur moyenne doit être calculée à partir des résultats d'essai.

Le rapport d'essai relatif à la détermination du rendement de dépôt doit comporter les informations minimales suivantes :

- a) le type de matériel de projection et de pistolet ;