

---

---

**Revêtements métalliques et autres  
revêtements inorganiques —  
Coordination en projection thermique —  
Tâches et responsabilités**

*Metallic and other inorganic coatings — Thermal spray coordination —  
Tasks and responsibilities*

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 12690:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e61c4005-891e-4a6a-b227-8478a322f08c/iso-12690-2010)

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e61c4005-891e-4a6a-b227-  
8478a322f08c/iso-12690-2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e61c4005-891e-4a6a-b227-8478a322f08c/iso-12690-2010)



**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 12690:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e61c4005-891e-4a6a-b227-8478a322f08c/iso-12690-2010>



**DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT**

© ISO 2010

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](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Publié en Suisse

## Sommaire

Page

<b>Avant-propos</b> .....	<b>iv</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>v</b>
<b>1</b> <b>Domaine d'application</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b> <b>Références normatives</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b> <b>Termes et définitions</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b> <b>Tâches et responsabilités</b> .....	<b>3</b>
<b>4.1</b> <b>Activités relatives à la qualité</b> .....	<b>3</b>
<b>4.2</b> <b>Définition des tâches et responsabilités</b> .....	<b>3</b>
<b>5</b> <b>Descriptif des fonctions</b> .....	<b>3</b>
<b>5.1</b> <b>Généralités</b> .....	<b>3</b>
<b>5.2</b> <b>Tâches</b> .....	<b>3</b>
<b>5.3</b> <b>Responsabilité</b> .....	<b>4</b>
<b>6</b> <b>Connaissances techniques</b> .....	<b>4</b>
<b>6.1</b> <b>Exigences de connaissances générales concernant tout le personnel de coordination en projection</b> .....	<b>4</b>
<b>6.2</b> <b>Exigences de connaissances spécifiques du personnel responsable de la coordination en projection</b> .....	<b>4</b>
<b>Annexe A</b> (informative) <b>Recommandations relatives aux connaissances techniques</b> .....	<b>6</b>
<b>Annexe B</b> (normative) <b>Tâches essentielles relatives à la projection thermique conformément à l'EN 14922 à prendre en compte le cas échéant</b> .....	<b>7</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>12</b>

## 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 12690 a été élaborée par le comité technique CEN/TC 240, *Projection thermique et revêtements obtenus par projection thermique*, du 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).

[ISO 12690:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e61c4005-891e-4a6a-b227-8478a322f08c/iso-12690-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e61c4005-891e-4a6a-b227-8478a322f08c/iso-12690-2010>

## Introduction

Le procédé spécial de projection thermique requiert un personnel qualifié pour la réalisation d'opérations de projection thermique sur des composants ou des pièces. Cela permet d'assurer la fiabilité de la production de projection thermique et de réaliser des performances dignes de confiance dans les conditions opérationnelles de service. Le personnel de coordination permet de coordonner toutes les activités relatives à la projection thermique et est responsable de la planification, de l'exécution, de la surveillance et du contrôle.

## iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 12690:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e61c4005-891e-4a6a-b227-8478a322f08c/iso-12690-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e61c4005-891e-4a6a-b227-8478a322f08c/iso-12690-2010>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

ISO 12690:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e61c4005-891e-4a6a-b227-8478a322f08c/iso-12690-2010>

# Revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques — Coordination en projection thermique — Tâches et responsabilités

## 1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie les tâches et les responsabilités qui s'exercent dans le cadre de la coordination des activités liées à la projection thermique et qui sont nécessaires pour garantir la qualité d'un revêtement obtenu par projection thermique ou d'un composant d'un revêtement.

La coordination en projection thermique peut être réalisée par une ou plusieurs personnes au sein de la même entreprise ou du même service de production.

Les responsabilités incombant au coordonnateur de projection sont spécifiées par le fabricant.

## 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).

ISO 6507-1, *Matériaux métalliques — Essai de dureté Vickers — Partie 1: Méthode d'essai*

ISO 6508-1, *Matériaux métalliques — Essai de dureté Rockwell — Partie 1: Méthode d'essai (échelles A, B, C, D, E, F, G, H, K, N, T)*

ISO 14918, *Projection thermique — Qualification des agents en projection thermique*

ISO 14922-1, *Projection thermique — Exigences qualité des constructions obtenues par projection thermique — Partie 1: Lignes directrices pour leur sélection et utilisation*

ISO 14922-2, *Projection thermique — Exigences qualité des constructions obtenues par projection thermique — Partie 2: Exigences qualité complètes*

ISO 14922-3, *Projection thermique — Exigences qualité des constructions obtenues par projection thermique — Partie 3: Exigences qualité standard*

ISO 14922-4, *Projection thermique — Exigences qualité des constructions obtenues par projection thermique — Partie 4: Exigences qualité élémentaires*

ISO 14923, *Projection thermique — Caractérisation et essais des revêtements obtenus par projection thermique*

EN 473, *Essais non destructifs — Qualification et certification du personnel END — Principes généraux*

EN 571-1, *Essais non destructifs — Examen par ressuage — Partie 1: Principes généraux*

EN 582, *Projection thermique — Mesure de l'adhérence par essais de traction*

EN 657:2005, *Projection thermique — Terminologie, classification*

EN 1395-1, *Projection thermique — Contrôle d'acceptation du matériel de projection thermique — Partie 1: Exigences générales*

EN 1395-2, *Projection thermique — Contrôle d'acceptation du matériel de projection thermique — Partie 2: Projection à la flamme, y compris à grande vitesse (HVOF)*

EN 1395-3, *Projection thermique — Contrôle d'acceptation du matériel de projection thermique — Partie 3: Projection à l'arc*

EN 1395-4, *Projection thermique — Contrôle d'acceptation du matériel de projection thermique — Partie 4: Projection au plasma*

EN 1395-5, *Projection thermique — Contrôle d'acceptation du matériel de projection thermique — Partie 5: Projection au plasma en chambre*

EN 1395-6, *Projection thermique — Contrôle d'acceptation du matériel de projection thermique — Partie 6: Systèmes de manipulation*

EN 1395-7, *Projection thermique — Contrôle d'acceptation du matériel de projection thermique — Partie 7: Systèmes d'alimentation de poudre*

EN 15311, *Projection thermique — Éléments traités par projection thermique — Conditions techniques de livraison*

EN 15340, *Projection thermique — Détermination de la résistance au cisaillement des revêtements obtenus par projection thermique*

EN 15648, *Projection thermique — Épreuve de qualification d'un mode opératoire relative à élément*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e61c4005-891e-4a6a-b227-8478a322f08c/iso-12690-2010>

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
(standards.iteh.ai)

### 3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'EN 657:2005 ainsi que les suivants s'appliquent.

**3.1 service production**  
ensemble des ateliers ou sites de projection thermique dépendant d'un même système de gestion technique et de gestion de la qualité

**3.2 coordonnateur en projection thermique**  
personne qui, chez le constructeur ou le fabricant, est responsable de la projection thermique et des activités qui y sont liées et dont la compétence et les connaissances ont été démontrées, par exemple par un enseignement, une formation et/ou une expérience pertinente en production

**3.3 contrôle en projection thermique**  
contrôle de toutes les activités relatives à la projection thermique, aux essais et au mesurage des revêtements obtenus par projection thermique devant être produits ou fabriqués et, de ce fait, des composants ou des pièces qui leurs sont associées, pour vérifier qu'ils remplissent les exigences définies par le contractant dans sa spécification en revêtement ou par le service technique concerné de l'entreprise

NOTE Le contrôle en projection thermique fait partie intégrante de la coordination en projection.

## 4 Tâches et responsabilités

### 4.1 Activités relatives à la qualité

L'Annexe B doit être utilisée pour affecter les tâches et responsabilités liées à la qualité au personnel de coordination en projection thermique qui, au sein de l'entreprise ou du service production, est responsable de la production par projection thermique. Il est possible de compléter l'Annexe B dans le cas d'applications spéciales. Les points mentionnés ne s'appliquent pas nécessairement tous à tous les constructeurs ou fabricants ou au système de qualité ou ils ne sont pas nécessairement tous requis. Par conséquent, il convient de faire un choix en fonction de l'application.

### 4.2 Définition des tâches et responsabilités

Chacune des activités mentionnées en Annexe B peut être associée à un certain nombre de tâches et responsabilités telles que:

- la préparation de la spécification du mode opératoire de projection;
- la gestion;
- le contrôle, la vérification ou la surveillance;
- le respect de la législation et de la réglementation internationale et nationale en matière de protection sanitaire des opérateurs et de protection de l'environnement et la satisfaction des exigences de sécurité relatives au matériel de projection thermique conforme à la série EN 15339 dans la mesure où elles font partie des responsabilités incombant à l'utilisateur.

Toutes les tâches et responsabilités correspondantes doivent être définies et affectées à chaque activité qui les requiert.

ISO 12690:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e61c4005-891e-4a6a-b227-493a220085c0/iso-12690-2010>

Dans le cas où la coordination de la projection thermique est effectuée par plusieurs personnes, les tâches, responsabilités et activités doivent être spécifiées et affectées à chaque coordonnateur en projection thermique du constructeur ou du fabricant.

Le fabricant doit désigner au moins un coordonnateur en projection.

La responsabilité de la coordination en projection thermique incombe exclusivement au fabricant. La coordination en projection peut être sous-traitée, mais la conformité à la présente Norme internationale demeure de la responsabilité du fabricant.

## 5 Descriptif des fonctions

### 5.1 Généralités

Si un descriptif des fonctions du coordonnateur en projection thermique est requis par le système de gestion de la qualité du fabricant, par le contractant ou par une norme d'application, ce descriptif doit comprendre les tâches et responsabilités du coordonnateur.

### 5.2 Tâches

Pour la définition des tâches assignées, voir 4.2 et Annexe B.

### 5.3 Responsabilité

Pour la définition de la responsabilité assignée, prendre en compte ce qui suit:

- la fonction occupée dans le service de production et responsabilité;
- le degré d'habilitation du coordonnateur en projection thermique à signer, au nom du service production, les spécifications du mode opératoire, les rapports de supervision, etc., nécessaires à l'accomplissement des tâches qui lui sont assignées;
- le degré d'habilitation du coordonnateur à effectuer les tâches qui lui sont assignées.

## 6 Connaissances techniques

### 6.1 Exigences de connaissances générales concernant tout le personnel de coordination en projection

Un coordonnateur en projection thermique doit être en mesure de montrer qu'il possède les connaissances techniques nécessaires permettant la réalisation satisfaisante de toutes les tâches qui lui sont affectées.

Il convient de prendre en compte les facteurs suivants:

- les connaissances techniques générales;
- les connaissances techniques spécialisées qui peuvent être acquises par une combinaison de connaissances théoriques, de formation et/ou d'expérience.

Le degré d'expérience pratique, de formation et de connaissances techniques requis doit être décrit par le service production, en fonction des tâches et responsabilités qui sont attribuées au coordonnateur.

### 6.2 Exigences de connaissances spécifiques du personnel responsable de la coordination en projection

#### 6.2.1 Généralités

Les coordonnateurs responsables de la projection thermique doivent être choisis dans l'un des groupes décrits de 6.2.2 à 6.2.4. Ce choix dépendra de la nature, de la complexité de la production et des exigences concernant les composants.

#### 6.2.2 Connaissances techniques complètes

Personnel de coordination en projection thermique possédant les connaissances complètes d'un spécialiste ainsi que les connaissances fondamentales en ingénierie mécanique (conformément à 6.1) suffisantes pour assurer la planification, l'exécution, la supervision dans le cadre des essais de toutes les tâches et responsabilités qui lui sont affectées dans le cadre de la production par projection thermique.

#### 6.2.3 Connaissances techniques spécifiques

Personnel de coordination en projection thermique possédant un niveau d'expertise suffisant pour assurer la planification, l'exécution, la supervision dans le cadre des essais de toutes les tâches et responsabilités liées à la production par projection thermique dans un domaine technique particulier.

#### 6.2.4 Connaissances techniques fondamentales

Personnel de coordination en projection thermique possédant un niveau de connaissances analogue à celui d'un technicien expérimenté et d'un niveau suffisant pour assurer la planification, l'exécution, la supervision dans le cadre des essais de toutes les tâches et responsabilités liées à la production par projection thermique dans un domaine technique limité (voir Annexe A).

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

[ISO 12690:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e61c4005-891e-4a6a-b227-8478a322f08c/iso-12690-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e61c4005-891e-4a6a-b227-8478a322f08c/iso-12690-2010>