

---

---

**Projection thermique — Exigences qualité  
des constructions obtenues par projection  
thermique —**

**Partie 3:  
Exigences qualité standard**

iTeh STANDARD PREVIEW

*Thermal spraying — Quality requirements of thermally sprayed  
structures —*

*Part 3: Standard quality requirements*

ISO 14922-3:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a3c452f7-0d1a-4c21-b9d5-4ddec0ef46d9/iso-14922-3-1999>



**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 14922-3:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a3c452f7-0d1a-4c21-b9d5-4ddec0ef46d9/iso-14922-3-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a3c452f7-0d1a-4c21-b9d5-4ddec0ef46d9/iso-14922-3-1999>

© ISO 1999

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 22 734 10 79  
E-mail [copyright@iso.ch](mailto:copyright@iso.ch)  
Web [www.iso.ch](http://www.iso.ch)

Imprimé en Suisse

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comité 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 3.

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 de la présente partie de l'ISO 14922 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.

La Norme internationale ISO 14922-3 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*, sous-comité SC 5, *Projection thermique*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

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

L'ISO 14922 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Projection thermique — Exigences qualité des constructions obtenues par projection thermique*:

- *Partie 1: Lignes directrices pour leur sélection et utilisation*
- *Partie 2: Exigences qualité complètes*
- *Partie 3: Exigences qualité standard*
- *Partie 4: Exigences qualité élémentaires*

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
<b>1 Domaine d'application .....</b>	<b>1</b>
<b>2 Références normatives .....</b>	<b>2</b>
<b>3 Définitions .....</b>	<b>2</b>
<b>4 Revue de contrat et de conception.....</b>	<b>2</b>
4.1 Généralités .....	2
4.2 Application - Revue de contrat.....	3
4.3 Application - Revue de conception .....	3
<b>5 Sous-traitance.....</b>	<b>3</b>
<b>6 Personnel responsable de la projection thermique.....</b>	<b>4</b>
6.1 Généralités .....	4
6.2 Agent qualifié en projection thermique .....	4
6.3 Coordinateur de projection thermique .....	4
<b>7 Personnel responsable des essais qualité.....</b>	<b>4</b>
7.1 Généralités .....	4
7.2 Essais non-destructifs.....	4
<b>8 Installations.....</b>	<b>4</b>
8.1 Installations nécessaires à la fabrication .....	4
8.2 Description des installations .....	5
8.3 Aptitude des installations .....	5
8.4 Maintenance .....	5
8.5 Aspects relatifs à la santé, la sécurité et l'environnement.....	6
<b>9 Activités de projection thermique .....</b>	<b>6</b>
9.1 Plan de production.....	6
9.2 Spécifications du mode opératoire de projection thermique .....	6
9.3 Instructions de travail .....	6
9.4 Pré-traitement et post-traitement .....	6
9.5 Documentation.....	6
<b>10 Consommables pour la projection thermique.....</b>	<b>7</b>
10.1 Généralités .....	7
10.2 Essais par lots .....	7
10.3 Stockage et manutention .....	7
<b>11 Stockage et manutention des matériaux substrats .....</b>	<b>7</b>
<b>12 Contrôles et essais relatifs à la projection thermique.....</b>	<b>7</b>
12.1 Généralités .....	7
12.2 Contrôles et essais avant la projection.....	7
12.3 Contrôles et essais pendant la projection thermique .....	8
12.4 Contrôles et essais après la projection thermique .....	8
12.5 Etat des contrôles et des essais .....	8
<b>13 Non-conformité et actions correctives.....</b>	<b>8</b>
<b>14 Etalonnage .....</b>	<b>8</b>
<b>15 Identification et traçabilité .....</b>	<b>9</b>
<b>16 Enregistrements qualité.....</b>	<b>9</b>
<b>Annexe ZA (informative) Bibliographie .....</b>	<b>10</b>

## Avant-propos

Le texte de l'EN ISO 14922-3:1999 a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 240 "Projection thermique et revêtements obtenus par projection thermique" dont le secrétariat est tenu par le DIN, en collaboration avec le Comité Technique ISO/TC 107 "Revêtements métalliques et autres revêtements 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 décembre 1999, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en décembre 1999.

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, Danemark, Espagne, Finlande, France, Grèce, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Suède et Suisse.

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

[ISO 14922-3:1999](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a3c452f7-0d1a-4c21-b9d5-4ddec0ef46d9/iso-14922-3-1999)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a3c452f7-0d1a-4c21-b9d5-4ddec0ef46d9/iso-14922-3-1999>

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

ISO 14922-3:1999

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a3c452f7-0d1a-4c21-b9d5-4ddec0ef46d9/iso-14922-3-1999>

## 1 Domaine d'application

La présente norme renferme des prescriptions permettant, indépendamment du type de construction obtenue par projection thermique, de :

- définir les exigences qualité de projection thermique dans les ateliers comme sur site ;
- donner des recommandations sur la manière de décrire l'aptitude du fabricant à réaliser une projection thermique sur ses constructions dans le but de répondre à des exigences précises ;
- se servir de la norme comme outil permettant d'évaluer la capacité du fabricant à réaliser des projections thermiques.

L'utilisation de la présente norme convient lorsque les preuves de l'aptitude d'un fabricant à produire des constructions par projection thermique, en se conformant aux exigences qualité spécifiées, figurent dans un ou plusieurs des documents suivants :

- un contrat liant les parties impliquées ;
- une norme d'application ;
- une exigence réglementaire.

Les exigences contenues dans la présente norme peuvent être adoptées dans leur intégralité ou peuvent être écartées par le fabricant si elles ne sont pas applicables à la construction concernée. Elles constituent un cadre souple pour la maîtrise de la projection thermique dans les cas suivants :

- Cas n° 1

Fournir des exigences spécifiques de projection thermique dans des contrats qui exigent que le fabricant ait un système qualité différent de l'EN ISO 9001 ou l'EN ISO 9002.

- Cas n° 2

Fournir des exigences spécifiques de projection thermique dans des contrats qui exigent que le fabricant mette en place un système qualité.

- Cas n° 3

Fournir des exigences spécifiques de projection thermique dans des normes d'application qui mentionnent ce procédé ou dans un contrat entre les parties concernées. Toutefois, il se peut que l'utilisation de l'EN ISO 14922-4 soit plus appropriée dans ces cas.

## 2 Références normatives

Cette norme européenne comporte par référence datée ou non datée des dispositions d'autres publications. Ces références normatives sont citées aux endroits appropriés dans le texte et les publications sont énumérées ci-après. Pour les références datées, les amendements ou révisions ultérieurs de l'une quelconque de ces publications ne s'appliquent à cette norme que s'ils y ont été incorporés par amendement ou révision. Pour les références non datées, la dernière édition de la publication à laquelle il est fait référence s'applique.

EN 473, *Qualification et certification du personnel en contrôle non destructif - Principes généraux.*

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

EN 657, *Terminologie – Classification.*

EN 1274, *Poudres pour projection thermique - Composition - Conditions techniques de livraison.*

PrEN 13214, *Projection thermique - Coordination en projection thermique - Tâches et responsabilités.*

EN ISO 9001, *Systèmes qualité - Modèle pour l'assurance de la qualité en conception, développement, production, installation et prestations associées (ISO 9001:1994).*

EN ISO 9002, *Systèmes qualité - Modèle pour l'assurance de la qualité en production, installation et prestations associées (ISO 9002:1994).*

EN ISO 14918, *Guide pour la qualification des opérateurs.*

prEN ISO 14919, *Fils et baguettes pour projection thermique.*

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

ISO 8402:1994, *Management de la qualité et assurance de la qualité - Vocabulaire.*

## 3 Définitions

Pour les besoins de la présente norme les définitions données dans l'EN 657 et reprises dans la partie 1 de la présente norme s'appliquent.

## 4 Revue de contrat et de conception

### 4.1 Généralités

Le fabricant doit revoir les exigences contractuelles et les données de conception fournies par l'acheteur ou les données internes relatives à la construction qu'il a lui-même élaborées. Ceci doit permettre de s'assurer que toutes les informations nécessaires pour mener à bien les opérations de fabrication sont disponibles avant de commencer les travaux. Le fabricant doit montrer qu'il est capable de répondre à toutes les exigences contractuelles en matière de projection thermique et d'assurer une planification adéquate de toutes les activités relatives à la qualité.

Les points énumérés en 4.2 sont traditionnellement considérés avant ou pendant la revue de contrat. Les points énumérés en 4.3 font généralement partie de la revue de conception et il convient de les prendre en compte au cours de la revue du contrat si la conception n'est pas réalisée par le fabricant. Il est nécessaire de s'assurer que tous les renseignements adéquats ont été fournis par l'acheteur.



Lorsqu'il n'y a pas de contrat ou que les produits proviennent des stocks, il est demandé au fabricant de prendre en considération les exigences figurant en 4.2, tout en menant la revue de conception (4.3).

#### 4.2 Application - Revue de contrat

Il convient que les exigences contractuelles à considérer comprennent :

- a) la norme d'application à utiliser, avec les autres exigences éventuelles ;
- b) la spécification des modes opératoires de projection thermique, des modes opératoires d'essais non destructifs et des modes opératoires de traitement thermique ;
- c) la qualification du personnel ; si elle est prévue dans le contrat ;
- d) le contrôle et les essais ;
- e) les dispositions prises pour le contrôle qualité, y compris toute intervention d'un organisme de contrôle indépendant ;
- f) l'identification
- g) les conditions de l'environnement applicables à la projection thermique sur site ;
- h) la sous-traitance ;
- i) les actions à entreprendre en cas de non-conformité.

#### 4.3 Application - Revue de conception

Il convient que les exigences de conception à considérer comprennent :

- a) l'emplacement, l'accessibilité et l'ordre d'application de tous les revêtements ;
- b) l'état de la surface du revêtement ;
- c) la description du matériau substrat et les propriétés du revêtement ;
- d) les dimensions et détails des substrats préparés et des revêtements obtenus par projection ainsi que du masquage ;
- e) les exigences qualité et d'acceptation pour les revêtements ;
- f) les autres exigences spécifiques, par exemple l'acceptabilité du grenailage de précontrainte, du traitement thermique et du refroidissement.

### 5 Sous-traitance

Lorsqu'un fabricant a l'intention de faire appel à des services de sous-traitance, (par exemple pour le contrôle, les essais non destructifs, le post-traitement), il doit fournir au sous-contractant toutes les spécifications et exigences pertinentes. Le sous-contractant doit fournir les enregistrements et documents issus de ses travaux conformément aux spécifications éventuelles du fabricant.

Tout sous-contractant doit travailler sous les ordres et la responsabilité du fabricant et doit se conformer pleinement aux exigences pertinentes de la présente norme.

Les informations que le fabricant doit fournir au sous-contractant doivent inclure toutes les données pertinentes mentionnées dans la revue de contrat (4.2) et la revue de conception (4.3). Le besoin de