
Emaux vitrifiés — Terminologie —

**Partie 1:
Termes et définitions**

*Vitreous and porcelain enamels — Terminology —
Part 1: Terms and definitions*

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

[ISO 19496-1:2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/93d43335-b549-452e-848d-9f19031c3e7/iso-19496-1-2017)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/93d43335-b549-452e-848d-9f19031c3e7/iso-19496-1-2017>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 19496-1:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/93d43335-b549-452e-848d-9f19031c3e7/iso-19496-1-2017>



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
Annexe A (normative) Tableau de correspondance des termes alternatifs	26

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 19496-1:2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/93d43335-b549-452e-848d-9f19031c3e7/iso-19496-1-2017)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/93d43335-b549-452e-848d-9f19031c3e7/iso-19496-1-2017>

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

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 107 *Revêtements métalliques et autres revêtements inorganiques*.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 19496 est disponible sur le site web de l'ISO.

Emaux vitrifiés — Terminologie —

Partie 1: Termes et définitions

1 Domaine d'application

Le présent document définit un certain nombre de termes relatifs aux émaux vitrifiés et à leur technologie. La liste n'est pas exhaustive et ne comprend que les termes dont la définition est considérée comme nécessaire à la bonne compréhension, afin de clarifier ces processus.

Les interprétations données sont celles qui correspondent à l'usage pratique dans ce domaine, et qu'elles ne coïncident pas nécessairement avec celles d'autres domaines.

À titre de clarification, le terme anglais «*vitreous enamel*», utilisé dans tout le présent document, est synonyme du terme anglais «*porcelain enamel*», qui est le terme usité aux États-Unis et dans certains pays.

2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.

3 Termes et définitions

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>

NOTE L'Annexe A indique les termes alternatifs et fait référence aux termes primaires utilisés ci-dessous.

3.1

sablage/grenailage

processus de *nettoyage* (3.44) ou de finition consistant à projeter à grande vitesse un abrasif sur une pièce de fabrication

3.2

résistance à l'abrasion

degré de résistance des *émaux vitrifiés* (3.255) à l'abrasion par des matériaux solides

3.3

résistance à l'acide

degré de résistance des *émaux vitrifiés* (3.255) à l'attaque par des produits chimiques corrosifs acides

3.4

adhérence

adhésion

<émail sur support métallique> degré de liaison entre l'*émail vitrifié* (3.255) fusionné et le support métallique

3.5

adhérence de la poudre

capacité d'une poudre d'émail vitrifié à adhérer par attraction statique à un *support* (3.242) mis à la terre avant la *cuisson* (3.111)

3.6

vieillessement

modifications des propriétés des barbotines d'émail vitrifié, poudres, réactifs ou aciers au cours du temps

3.7

étanchéité par l'air

rideau d'air

flux d'air sous pression, à l'entrée et à la sortie d'un *four continu* (3.53), empêchant la chaleur de s'échapper du four mais ne s'opposant pas au passage des produits

3.8

dégraissage alcalin

élimination des huiles, graisses, lubrifiants et débris non adhérents de la surface du support métallique par immersion ou pulvérisation au moyen d'un dégraissant alcalin aqueux avant l'*émaillage par vitrification* (3.256)

3.9

résistance aux alcalins

degré de résistance des *émaux vitrifiés* (3.255) à l'attaque par des produits corrosifs alcalins

3.10

émail sur aluminium

émail vitrifié (3.255) spécifiquement formulé pour l'application sur des supports en aluminium

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

3.11

recuire

recuit

traitement thermique des métaux, généralement effectué par chauffage contrôlé suivi d'un refroidissement

ISO 19496-1:2017

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/93d43335-b549-452e-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/93d43335-b549-452e-848d-9f19031c3e7/iso-19496-1-2017)

[848d-9f19031c3e7/iso-19496-1-2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/93d43335-b549-452e-848d-9f19031c3e7/iso-19496-1-2017)

Note 1 à l'article: Les pièces brutes de fonderie sont chauffées entre 650 °C et 950 °C pour éliminer les contraintes et tensions, brûler les graisses et, dans certains cas, modifier la structure du fer et ainsi améliorer l'état des pièces avant de les revêtir d'émail vitrifié.

3.12

composé anti-calamines

agent appliqué sur l'outillage des fours et autres éléments pour les protéger de la *calamine* (3.210) pendant la *cuisson* (3.111)

3.13

contre-émission

rétro-ionisation

<poudre électrostatique> défaut ayant souvent l'aspect d'une *peau d'orange* (3.160) localisée, très épaisse, dû à une surcharge de poudre et ayant pour conséquence un claquage électrique (contre-émission)

Note 1 à l'article: Effet des propriétés d'auto-limitation de la poudre électrostatique au cours de l'application.

3.14

broyeur à billes

cylindre rotatif en céramique ou revêtu de céramique dans lequel des émaux vitrifiés sont broyés, à l'état mouillé ou à sec, généralement à l'aide de billes d'alumine, de porcelaine ou de stéatite

3.15**four de fusion par lots
four de fusion discontinu**

four de fusion qui est chargé, chauffé et déchargé selon un cycle périodique prédéterminé

3.16**bourrelet**

défaut résultant de l'accumulation d'*email vitrifié* (3.255), généralement à l'endroit où l'émail s'égoutte de la pièce après *trempe* (3.78) (3.79)

3.17**bordage**

application d'un bourrelet d'*email vitrifié* (3.255) sur l'arête ou le bord de la pièce

3.18**émail à border**

email vitrifié (3.255) spécifiquement formulé pour la réalisation de *bordage* (3.17)

3.19**biocide**

agent anti-bactérien utilisé pour inhiber la fermentation des *additifs de broyage* (3.150) organiques tels que les gommés

3.20**biscuit**

revêtement d'émail vitrifié sec non cuit

3.21**points noirs**

défaut apparaissant sous forme de particules noires à la surface du revêtement d'émail vitrifié

Note 1 à l'article: Voir *bouillonnement* (3.26) et *bouillonnement de carbone* (3.34).
<https://www.iso.org/standard/7147375.html>
 848d-9f19031c3e7/iso-19496-1-2017

Note 2 à l'article: Ce défaut peut résulter d'une réaction avec le support ou d'une contamination de sa surface.

3.22**gabarit**

pièce découpée dans une tôle métallique non traitée, destinée à servir au formage de l'article fini

3.23**décapage par projection**

processus selon lequel des particules solides métalliques, minérales, végétales ou en résine synthétique, ou encore de l'eau, sont projetées à grande vitesse sur une pièce à des fins de *nettoyage* (3.44), d'abrasion ou de grenailage de la surface

3.24**bouillon**

défaut apparaissant sous forme de bulle localisée sous la surface de l'*email vitrifié* (3.255) cuit

3.25**efflorescence**

exsudation visuelle ou efflorescence à la surface de l'émail vitrifié

Note 1 à l'article: Voir *scumming* (3.212).

3.26**bouillonnement**

défaut résultant de *remontées de masse* (3.135), de *bouillons* (3.24) et de *piqûres* (3.169), visibles après la première cuisson de l'émail de couverture

Note 1 à l'article: Voir *bouillonnement de carbone* (3.34) et *points noirs* (3.21).

Note 2 à l'article: Ce défaut peut résulter d'une trop forte réactivité de l'émail de fond pendant la cuisson de l'émail de couverture; l'émail de fond remonte à travers l'émail de couverture et peut être accompagné d'un dégagement gazeux.

3.27
brosse à dégarnir

brosse ronde spécifique servant à dégarnir le biscuit à l'intérieur et autour des petites ouvertures de la pièce

3.28
four chambre

four dans lequel le produit est cuit selon un cycle périodique prédéterminé

3.29
zone de bouillons

défaut caractérisé par la présence de *bouillons* (3.24) ayant des limites bien définies

3.30
structure bulleuse

taille et distribution spatiale des vides dans la couche d'émail vitrifié cuit

3.31
brûlages

défaut apparaissant sous la forme d'une éruption localisée d'oxydes rugueux à travers la couche d'émail

Note 1 à l'article: Ce défaut peut être dû à l'application d'une couche d'émail trop fine, entraînant une oxydation excessive du support métallique pendant la cuisson, ce qui a pour conséquence une sur-saturation du revêtement émaillé en oxydes métalliques.

iteh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.32
barre de cuisson
pointe de cuisson
outil de cuisson

ISO 19496-1:2017
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/93d43335-b549-452e-848d-9f19031c3e7/iso-19496-1-2017>

outil auquel le produit est suspendu ou sur lequel il est posé pendant la cuisson

3.33
test du bouton
test du bouton de fusion

essai de contrôle visant à déterminer la fusibilité relative des frites ou poudres d'émail vitrifié

Note 1 à l'article: Voir *essai de fusibilité* (3.126).

Note 2 à l'article: L'échantillon pour essai ressemble à un bouton.

3.34
bouillonnement de carbone

défaut ressemblant à des *bouillons* (3.24), des *piqûres* (3.169) ou des *points noirs* (3.21), visible dans l'émail vitrifié cuit (3.255)

Note 1 à l'article: Voir *bouillonnement* (3.26) et *points noirs* (3.21).

Note 2 à l'article: Résultat de l'oxydation des carbures et du carbone libre à la surface du support en acier ou à proximité, pendant la cuisson, entraînant un dégagement gazeux.

3.35
décrochement

<poudre électrostatique> défaut qui commence par le détachement de quelques particules de poudre après application, puis, au fur et à mesure qu'elles descendent le long de la pièce, ces particules détachées se chargent de poudre, laissant derrière elles une couche de plus en plus fine

Note 1 à l'article: Ce défaut est lié notamment à un excès de poudre, à une mauvaise adhésion de la poudre et à des vibrations.

3.36**émail sur fonte**

émail vitrifié (3.255) spécifiquement formulé pour l'application sur un support en fonte

3.37**cermet****revêtement céramique-métal**

mélange d'un ou plusieurs matériaux céramiques en combinaison avec une phase métallique appliquée sur un support métallique

3.38**émail pour tableau de classe****émail pour tableau noir**

type particulier d'émail vitrifié mat, utilisé pour fournir une surface d'écriture à la craie

3.39**surface crayeuse**

défaut de surface selon lequel la surface d'émail vitrifié a perdu son *brillant* (3.131) et pris un aspect poudreux

Note 1 à l'article: Voir *scumming* (3.212).

3.40**résistance chimique**

degré de résistance des *émaux vitrifiés* (3.255) à l'attaque par des produits chimiques corrosifs

3.41**écaillage**

défaut caractérisé par la rupture et le détachement de particules d'émail irrégulières de la surface de l'émail vitrifié

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/93d43335-b549-452e-848d-9f19031c3e7/iso-19496-1-2017>

3.42**aptitude au nettoyage**

degré de facilité d'élimination des taches et salissures sur une surface d'émail vitrifié fusionné

3.43**agent nettoyant**

solution de traitement préalable, généralement alcaline, utilisée pour éliminer l'huile, la graisse, les lubrifiants et débris non adhérents de la surface d'un support métallique lors de la préparation à l'*émaillage par vitrification* (3.256)

3.44**nettoyage****dégraissage**

élimination des matières étrangères de la surface (particules métalliques d'abrasion provenant d'opérations de pressage ou de *décapage* (3.23), graisse, huile, oxydes, *calamine* (3.209), rouille, copeaux, etc.)

Note 1 à l'article: Voir *dégraissage à la vapeur* (3.252).

3.45**émail transparent**

fritte d'*émail vitrifié* (3.256) qui reste globalement transparente ou non opaque après fusion

3.46**coefficient de dilatation**

taux auquel un matériau va se dilater sous l'effet de la hausse de température

3.47**acier laminé à froid**

acier à bas carbone, laminé à froid et recuit, pas nécessairement de qualité apte à l'*émaillage*

3.48

contretypage

comparaison d'au moins deux échantillons de produits qui sont théoriquement de la même couleur

3.49

oxyde colorant/pigment

mélange calciné de matériaux inorganiques utilisé comme *additif de broyage* (3.150) pour colorer un *émail vitrifié* (3.255)

3.50

fritte colorée à la fusion

fritte d'émail vitrifié contenant un colorant destiné à donner une couleur intense à l'*émail vitrifié* (3.255) cuit

3.51

consistance

propriétés rhéologiques d'une barbotine d'émail vitrifié, recouvrant ses capacités d'*étalement* (3.87), d'écoulement et de pulvérisation

3.52

continuité du revêtement

degré selon lequel un *émail vitrifié* (3.255) est exempt de défauts tels que manques, *bouillonnements* (3.26), *bouillons* (3.24), *points dorés* (3.58), etc., susceptibles de réduire ses propriétés protectrices et/ou esthétiques

Note 1 à l'article: Voir *discontinuité* (3.82).

ITIH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.53

four continu

four dans lequel le produit est introduit de manière continue et dont il ressort également de manière continue après cuisson

ISO 19496-1:2017

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/93d43335-b549-452e-848d-9f19031c3e7/iso-19496-1-2017>

3.54

four de fusion continu

four de fusion dont le produit ressort de manière continue après fusion

3.55

émaillage conventionnel

application d'une ou plusieurs couches d'émail de fond et d'émail de couverture, chaque couche étant suivie d'une opération de cuisson

3.56

zone de refroidissement

sortie d'un *four continu* (3.53) destinée au refroidissement du produit après *cuisson* (3.111)

3.57

émaux pour cuivre

émaux vitrifiés (3.255) spécifiquement formulés pour l'application sur un support en cuivre

3.58

points dorés

défaut évoquant des taches de rouille ou points brun-rouge ressemblant à des boutons, apparaissant sur les *émaux de fond* (3.135) ou sur les *émaux* (3.255) directs appliqués sur des supports en fer, en principe semblable à un *brûlage* (3.31) rond isolé

3.59

émail de couverture

émail vitrifié (3.255) ayant des propriétés chimiques, physiques et/ou esthétiques spécifiques, appliqué en couche intermédiaire ou finale

3.60**pouvoir couvrant**

dégré de masquage de la surface sous-jacente par une couche d'émail vitrifié

3.61**fissure****fissuration**

défaut dû à des interruptions laminaires du revêtement fondu, courant à la verticale de la surface

Note 1 à l'article: Une fissuration peut également se produire selon différents angles.

Note 2 à l'article: La fissuration résulte principalement des contraintes de traction mécaniques ou thermiques subies par le revêtement d'émail.

3.62**retirures****retirage**

formation incomplète de la couche d'émail sur le *support* (3.242), ayant l'aspect d'agglomérats ou d'îlots inégalement répartis dans l'*émail vitrifié* (3.255) au cours de la *cuisson* (3.111)

3.63**craquelure**

défaut évoquant un réseau de fines *fissures* (3.61) dans le revêtement d'émail vitrifié

3.64**essai de flexion**

détermination de la résistance à la *fissuration* (3.61) du *biscuit* (3.20) ou du revêtement d'émail vitrifié fusionné par déformation progressive des panneaux revêtus, en procédant par flexion

3.65**pistolet de pulvérisation à godet** [ISO 19496-1:2017](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/93d43335-b549-452e-9496-1-2017)**pistolet à godet** <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/93d43335-b549-452e-9496-1-2017>

pistolet de pulvérisation (3.235) à *réceptacle incorporé* (3.236)

3.66**recharge**

application d'une barbotine d'émail vitrifié sur certaines zones d'une pièce trempée en cours de *drainage* (3.87) afin d'en augmenter le pouvoir couvrant

3.67**rideaux**

défaut ayant l'aspect d'un drapé sombre, avec parfois formation de *bouillons* (3.24)

Note 1 à l'article: Les rideaux apparaissent surtout dans les émaux de fond et les émaux directs, mais ils peuvent également apparaître dans les émaux de couverture.

3.68**décalcomanie****transfert**

dessin ou texte imprimé sur papier à l'*encre céramique* (3.211) et transféré sur une surface d'émail cuite, puis recuite pour faire partie intégrante du revêtement d'émail vitrifié

3.69**acier décarburé****acier sans carbone**

type particulier d'acier ayant une teneur en carbone extrêmement faible

Note 1 à l'article: Ce type d'acier convient pour l'application d'un émail de couverture blanc direct, après décapage à l'acide et nickelage par immersion.

Note 2 à l'article: L'acier décarburé ne subit pas de changement de phase permanent au cours de la cuisson, par conséquent il est résistant à la déformation et convient donc pour des panneaux de grandes dimensions, etc.

3.70

faire la goutte

élimination de l'excès de barbotine d'émail vitrifié sur le bord d'une pièce trempée

3.71

empilage

application de couches multiples avant séchage et/ou cuisson (3.111)

3.72

désémaillage

élimination de l'émail vitrifié (3.255) cuit du support métallique

3.73

déflocculant

électrolytes qui réduisent la viscosité (3.254) de la barbotine d'émail vitrifié

3.74

coup d'ongle différé

petits défauts en forme de demi-lune qui se produisent sur la surface d'émail vitrifié et qui ne sont pas immédiatement apparents lors de la phase de refroidissement

Note 1 à l'article: Voir coup d'ongle (3.116).

3.75

dévitrification

passage de l'état vitrifié à l'état cristallin

Note 1 à l'article: Certains émaux vitrifiés vont se dévitrifier et devenir ternes et opaques.

3.76

cuvettes

défaut semblable à une dépression peu profonde sur la surface d'émail vitrifié

3.77

poids de trempe

set-up

poids de la plaque

quantité d'émail vitrifié (3.255) retenue sur une plaque d'essai après trempe (3.78) (3.79), émaillage par aspersion (3.119) ou par trempé secoué (3.226)

Note 1 à l'article: Il s'agit du poids retenu, à l'état sec ou à l'état humide, par unité de surface sur une plaque d'essai.

3.78

trempe

trempe

<procédé par voie humide> application d'émail vitrifié (3.255) par immersion de l'élément dans un bain de barbotine d'émail vitrifié, puis élimination de l'excès d'émail par écoulement (3.87)

3.79

trempe à sec

<procédé au poudré> application d'émail vitrifié (3.255) par émaillage à sec (3.90) en immergeant brièvement l'élément chauffé au rouge dans la fritte en poudre

3.80

four à chauffage direct

four à flamme ouverte

Note 1 à l'article: Les produits de combustion entrent en contact avec l'élément pendant la cuisson.