
**Soudage — Essai sur peintures primaires
en relation avec le soudage et les
techniques connexes —**

**Partie 2:
Propriétés relatives au soudage des
peintures primaires**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

*Welding — Test for shop primers in relation to welding and allied
processes —*

*ISO 17652-2:2003
Part 2: Welding properties of shop primers*

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ecb99107-91e6-4240-9193-e21f53546438/iso-17652-2-2003>



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 17652-2:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ecd99f07-9fe6-4240-9193-e21f53546438/iso-17652-2-2003>

© ISO 2003

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

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 17652-2 a été élaborée par le Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 44, *Soudage et techniques connexes*, sous-comité SC 10, *Unification des prescriptions dans la technique du soudage des métaux*, 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'ISO 17652 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Soudage — Essai sur peintures primaires en relation avec le soudage et les techniques connexes*:

- *Partie 1: Exigences générales*
- *Partie 2: Propriétés relatives au soudage des peintures primaires*
- *Partie 3: Coupage thermique*
- *Partie 4: Émission des fumées et des gaz*

Sommaire

Page

Avant-propos.....	v
1 Domaine d'application.....	1
2 Références normatives.....	1
3 Termes et définitions.....	2
4 Essai de classement.....	2
4.1 Principes.....	2
4.2 Préparation de la pièce d'essai.....	2
4.3 Mode opératoire.....	3
4.3.1 Soudage.....	3
4.3.2 Rupture de la soudure d'essai.....	4
4.4 Examen et détermination de la porosité.....	5
4.5 Rapport d'essai.....	6
5 Essai de soudabilité.....	6
5.1 Principe.....	6
5.2 Préparation de la pièce d'essai.....	7
5.3 Mode opératoire.....	7
5.3.1 Généralités.....	7
5.3.2 Soudures de pointage.....	8
5.3.3 Soudage.....	9
5.4 Évaluation de la soudure.....	9
5.4.1 Contrôle visuel.....	9
5.4.2 Examen interne.....	9
5.5 Rapport d'essai.....	11
Annexe A (informative) Exemple d'un rapport d'essai pour un essai de classement des propriétés relatives au soudage des peintures primaires.....	12
Annexe ZA (informative) Normes internationales et européennes correspondantes pour lesquelles aucune équivalence n'est donnée dans le texte.....	13

ITeH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 17652-2:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/cad99d7-9f66-4240-9193-62153546438/iso-17652-2-2003>

Avant-propos

Le présent document (EN ISO 17652-2:2003) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 121 "Soudage", dont le secrétariat est tenu par DS, en collaboration avec le Comité Technique ISO/TC 44 "Soudage et techniques connexes".

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en **novembre 2003**, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en **novembre 2003**.

L'EN ISO 17652 comporte les parties suivantes, sous le titre général : *Soudage — Essai sur peintures primaires en relation avec le soudage et les techniques connexes* :

- *Partie 1 : Exigences générales*
- *Partie 2 : Propriétés relatives au soudage des peintures primaires*
- *Partie 3 : Coupage thermique*
- *Partie 4 : Émission des fumées et des gaz*

Les Annexes A et ZA sont informatives.

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, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Portugal, République Tchèque, Royaume-Uni, Slovaquie, Suède et Suisse.

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

ISO 17652-2:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ecd99f07-9fe6-4240-9193-e21f53546438/iso-17652-2-2003>

1 Domaine d'application

La présente partie de la présente Norme européenne décrit des essais pour évaluer l'influence des peintures primaires sur la soudabilité. Les essais suivants sont décrits :

a) Essai de classement

Cet essai de sélection constitue une méthode pour évaluer la soudabilité relative d'une peinture primaire ayant une épaisseur spécifiée en exécutant une soudure normalisée puis en évaluant l'importance de la porosité qui en résulte. Les essais de classement conviennent bien pour la déclaration faite par les fournisseurs sur l'influence de peintures primaires données et dans des buts similaires ;

b) Essai de soudabilité

Cet essai décrit une méthode pour évaluer la soudabilité de combinaisons de produits consommables de soudage et de peintures primaires en utilisant différents procédés de soudage à l'arc. Une soudure d'angle de dimensions normalisées est réalisée à des fins de comparaison. Une évaluation globale de la qualité de la soudure produite est effectuée. Les essais de soudabilité peuvent être adaptés plus précisément aux conditions réelles en production.

Pour les précautions à prendre pour la protection de l'hygiène, de la sécurité et de l'environnement lors des essais, voir l'EN ISO 17652-1.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

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 européenne 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 (y compris les amendements).

EN 439, *Produits consommables pour le soudage — Gaz de protection pour le soudage et le coupage à l'arc.*

EN 440, *Produits consommables pour le soudage — Fils électrodes et dépôts pour le soudage à l'arc sous gaz des aciers non alliés et des aciers à grain fin — Classification.*

EN 10025:1990, *Produits laminés à chaud en aciers de construction non alliés — Conditions techniques de livraison.*

EN 10238, *Produits en aciers de construction grenillés et prépeints par traitement automatique.*

EN 10278, *Dimensions et tolérances des produits en acier transformé à froid.*

EN ISO 4063, *Soudage et techniques connexes — Nomenclature et numérotation des procédés (ISO 4063:1998).*

EN ISO 6947, *Soudures — Positions de travail — Définitions des angles d'inclinaison et de rotation (ISO 6947:1993).*

EN ISO 2808, *Peintures et vernis — Détermination de l'épaisseur du feuillet (ISO 2808:1999).*

EN ISO 8501-1:2001, *Préparation des subjectiles d'acier avant application de peintures et de produits assimilés — Évaluation visuelle de la propreté d'un subjectile — Partie 1 : Degrés de rouille et degrés de préparation des subjectiles d'acier non recouverts et des subjectiles d'acier après décapage sur toute la surface des revêtements précédents (ISO 8501-1:1988).*

prEN ISO 15609-1:2000, *Descriptif et qualification d'un mode opératoire de soudage pour les matériaux métalliques — Descriptif d'un mode opératoire de soudage — Partie 1 : Soudage à l'arc (ISO/DIS 15609-1:2000).*

EN ISO 17652-1:2003, *Soudage — Essai sur peintures primaires en relation avec le soudage et les techniques connexes — Partie 1 : Exigences générales (ISO 17652-1:2003).*

3 Termes et définitions

Pour les besoins de la présente Norme européenne, les termes et définitions donnés dans l'EN ISO 17652-1:2003 s'appliquent.

4 Essai de classement

4.1 Principes

Cet essai constitue une méthode pour évaluer la soudabilité relative de peintures primaires ayant une épaisseur spécifiée en exécutant une soudure normalisée sur une gamme de peintures primaires puis en évaluant l'importance de la porosité qui en résulte. Un seul mode opératoire de soudage est prescrit, en utilisant le soudage MAG (procédé 135 conformément à l'EN ISO 4063).

La configuration du joint et un accostage précis sont conçus pour provoquer des niveaux de porosité significatifs pour des raisons de différenciation et de reproductibilité.

La norme ne spécifie pas les limites d'acceptabilité car elles dépendent des applications pratiques. Il est prévu que dans les applications pratiques, les niveaux de porosité soient inférieurs aux niveaux mesurés durant l'essai.

4.2 Préparation de la pièce d'essai

Dix pièces d'essai doivent être préparées pour chaque peinture primaire. Chaque pièce doit être constituée de deux tôles laminées en acier doux brillant conformément à l'EN 10278.

Les dimensions des pièces d'essai sont les suivantes :

- 20 mm x 80 mm x 200 mm ;
- 12 mm x 50 mm x 200 mm.

Les pièces doivent avoir des surfaces lisses, planes, non endommagées et toute bavure sur les bords doit être éliminée pour assurer un bon accostage.

Les deux éléments doivent être dégraissés et le plus grand élément doit être revêtu de peinture primaire sur une face avant l'essai. L'épaisseur de peinture primaire doit être uniforme et conforme aux recommandations du fournisseur. Sauf spécification contraire, les éprouvettes peuvent être soudées après une période de séchage d'au moins 10 jours à une température de surface supérieure à 10 °C mais inférieure à 40 °C et en présence d'une humidité d'air minimale de 50 %. Des conditions de stockage différentes doivent être contrôlées et consignées dans le rapport d'essai.

L'épaisseur doit être vérifiée, par exemple en utilisant des plaquettes lisses en acier ou en verre, voir également l'EN ISO 2808.

NOTE Pour la protection de l'environnement, il convient d'effectuer le dégraissage des pièces d'essai en les immergeant dans des hydrocarbures non aromatiques, des agents de nettoyage aqueux, ou dans des agents de dégraissage équivalents non halogénés ou dans des agents de dégraissage organiques sans halogène.

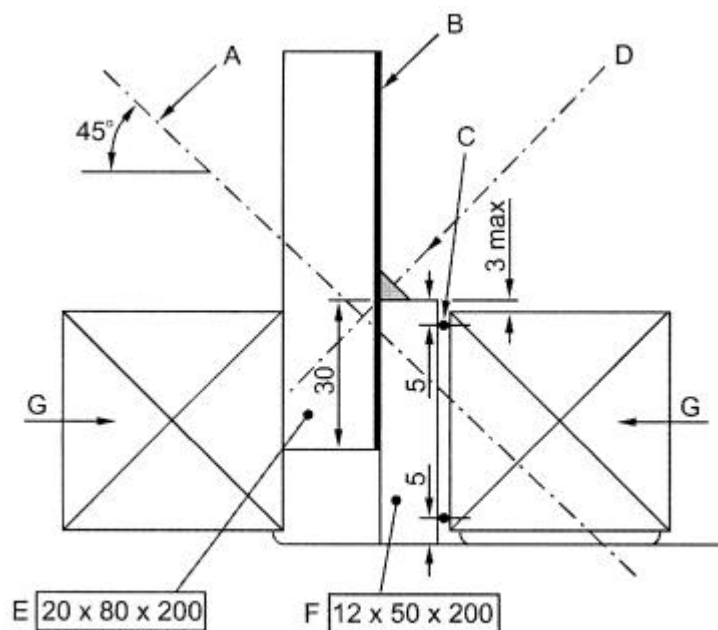
4.3 Mode opératoire

4.3.1 Soudage

Les éprouvettes doivent être serrées dans un étau hydraulique sur toute leur longueur, l'effort de serrage étant de $10 \text{ kN} \pm 5 \%$, voir Figure 1. Au point indiqué, il convient d'insérer des fils de cuivre adouci par recuit de 2 mm de diamètre. L'étau doit être incliné jusqu'à un angle de 45° afin que le soudage puisse être effectué à plat en position PA conformément à l'EN ISO 6947. Les paramètres de soudage doivent être comme indiqué dans le Tableau 1.

Tableau 1 — Paramètres de soudage utilisés lors de l'essai de classement

Paramètre	Valeur
Procédé de soudage	135, voir EN ISO 4063
Intensité	$(250 \pm 5 \%) \text{ A}$
Tension	$(30 \pm 5 \%) \text{ V}$
Vitesse de soudage	$(300 \pm 5 \%) \text{ mm/min}$
Gaz de protection	C1: 100 % CO_2 , voir EN 439
Débit de gaz	15 l/min à 20 l/min
Diamètre de la buse	16 mm à 19 mm
Longueur de fil libre	18 mm à 20 mm
Type de produit consommable	G3 Si 1, voir EN 440
Diamètre de fil	1,2 mm
Polarité	électrode positive



iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

Légende

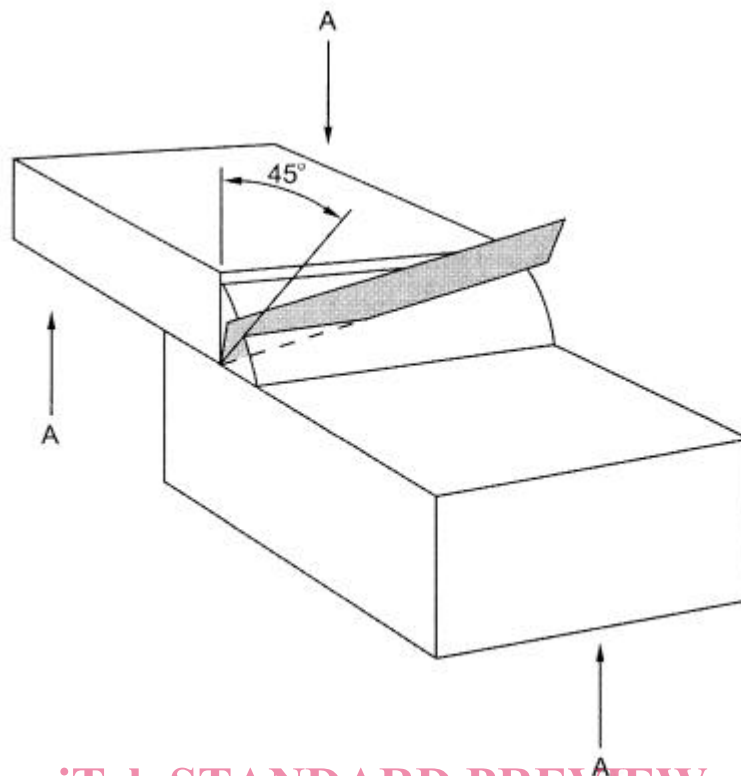
- A Axe horizontal pendant le soudage
- B Surface revêtue de peinture primaire
- C Fils de cuivre adouci par recuit — 2 mm
- D Angle de rupture du cordon de soudure
- E Plats laminés brillants (20 x 80 x 200)
- F Plats laminés brillants (12 x 50 x 200)
- G Mors hydrauliques, 10 kN

Figure 1 — Disposition des pièces d'essai pour l'essai de classement

4.3.2 Rupture de la soudure d'essai

Rompre l'éprouvette en utilisant un chargement trois points comme indiqué à la Figure 2. Rejeter l'éprouvette si la cassure ne sépare pas en deux l'assemblage soudé.

La soudure doit être rompue à une température d'environ 150 °C à 250 °C de manière à ce que les limites des soufflures soient clairement visibles.



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Légende

A Chargement trois points

ISO 17652-2:2003

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/ecd99f07-9fe6-4240-9193-15316488f007/iso-17652-2:2003>

Figure 2 — Rupture de la soudure d'essai

NOTE La soudure peut généralement être rompue sans entaille préalable comme indiqué à la Figure 2. Dans le cas où la cassure ne se produit pas, il convient de réaliser une entaille préalable par sciage de la soudure dans un plan bissecteur comme indiqué à la Figure 2.

4.4 Examen et détermination de la porosité

Ne pas prendre en considération les soufflures dont le plus grand diamètre est inférieur à 0,5 mm. Effectuer l'évaluation à un grossissement auquel les soufflures supérieures à 0,5 mm (le plus grand diamètre) peuvent être mesurées. Toutefois, le grossissement ne doit pas être inférieur à 10 fois. Évaluer une longueur de 100 mm, à l'exception des 60 premiers mm et des 40 derniers mm de l'éprouvette.

Les valeurs suivantes doivent être déterminées et consignées :

- le nombre de soufflures supérieures à 0,5 mm, n ;
- l'aire totale de soufflures déterminée F (mm²) ;
- l'aire moyenne de chaque soufflure F/n (mm²).

NOTE L'aire d'une soufflure isolée peut généralement être déterminée à partir de la mesure du plus grand et du plus petit diamètre en supposant que la forme est elliptique.