NORME INTERNATIONALE

ISO 21368

Première édition
2005-10-01

Adhésifs — Lignes directrices pour la fabrication des structures collées par adhésifs et procédures pour l'établissement de rapports pour l'évaluation des risques liés à ces structures

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Adhesives — Guidelines for the fabrication of adhesively bonded structures and reporting procedures suitable for the risk evaluation of such structures

ISO 21368:2005
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/77cccf62-92a2-43d5-b1d6-642dbd6d3cd3/iso-21368-2005

Numéro de référence
ISO 21368:2005(F)

© ISO 2005

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 21368:2005
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/77cccf62-92a2-43d5-b1d6-642dbd6d3cd3/iso-21368-2005

DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2005

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 2008

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos iv
Introduction v
1 Domaine d'application 1
2 Références normatives 2
3 Termes et définitions 2
4 Contrat, revue de conception et plan qualité 3
5 Externalisation 4
6 Personnel 4
7 Matériel 4
8 Activités d'assemblage par collage 5
9 Opérations post-collage 9
10 Stockage et manutention des matériaux de collage 9
11 Stockage et manutention des surfaces à coller 9
12 Finition post-collage 9
13 Inspection et essais 9
14 Non-conformité et action corrective 11
15 Identification et traçabilité 12
16 Enregistrements relatifs à la qualité 12
Annexe A (informative) **Exemple de plan qualité** 13
Annexe B (informative) **Exemple de fiche d'historique de travail** 14
Annexe C (informative) **Registre de matériau adhésif** 15
Bibliographie 16

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 21368:2005
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/77cccf62-92a2-43d5-b1d6-642dbd6d3ed3/iso-21368-2005

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.

iTeh STANDARD PREVIEW

L'ISO 21368 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 11, *Produits*.

(standards.iteh.ai)

ISO 21368:2005
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/77cccf62-92a2-43d5-b1d6-642dbd6d3cd3/iso-21368-2005

 © ISO 2005 – Tous droits réservés

Introduction

La technologie d'assemblage par collage est largement utilisée dans l'industrie de fabrication pour construire de nombreuses structures et, dans certaines entreprises, elle constitue même la caractéristique clé de la production. Ces structures vont de l'encapsulation microélectronique à la constitution et au renfort d'ailes d'avion et de ponts. La technologie d'assemblage par collage est intéressante pour l'industrie car elle permet de la flexibilité dans le choix des matériaux, dans la conception et la fabrication du produit jusqu'à l'assemblage final. Ainsi, la technologie d'assemblage par collage a un fort impact sur le coût de fabrication et la qualité du produit, ce qui permet des économies de production significatives et un avantage concurrentiel par rapport aux méthodes traditionnelles de fabrication. Il est par conséquent important que la technologie d'assemblage par collage soit employée de la façon la plus efficace et qu'un contrôle adapté soit exercé sur tous les aspects de l'opération.

Dans la série ISO 9000 de normes sur les systèmes de gestion de la qualité, la technologie d'assemblage par collage est à considérer comme un «procédé spécial» car les collages ne peuvent pas être vérifiés complètement par des inspections et des essais ultérieurs sur le produit afin d'assurer que les normes de qualité requises ont été atteintes.

La qualité ne peut être inspectée à l'intérieur d'un produit, elle doit être intégrée à la construction. Même les essais non destructifs les plus approfondis et les plus sophistiqués n'améliorent pas la qualité des collages.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Pour que les structures assemblées par collage soient efficaces et adaptées aux objectifs de leur utilisation, il est nécessaire d'apporter des contrôles, depuis la phase de conception jusqu'à l'inspection finale en passant par le choix des matériaux et la fabrication. Une mauvaise conception d'un assemblage par collage entraîne de sérieux risques et de coûteuses difficultés en atelier, sur site ou durant l'utilisation. Une mauvaise prise en compte des matériaux à coller et du choix d'adhésif peuvent provoquer des problèmes d'assemblages tels qu'un manque d'adhérence ou un mauvais remplissage des jeux dans la structure. Afin d'éviter des défauts, les procédures d'assemblage par collage doivent être correctement formulées et validées. Une surveillance est indispensable pour garantir l'obtention de la qualité spécifiée.

ISO 21368:2005
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/bc8e77ce-f63-08a2-4b45-bb1d6-6419bd6d3-a3/iso-21368-2005

Pour assurer la qualité des structures assemblées par collage, la direction doit évaluer les sources potentielles de problèmes et introduire les procédures de qualité appropriées.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 21368:2005
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/77cccf62-92a2-43d5-b1d6-642dbd6d3cd3/iso-21368-2005

Adhésifs — Lignes directrices pour la fabrication des structures collées par adhésifs et procédures pour l'établissement de rapports pour l'évaluation des risques liés à ces structures

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale fournit des lignes directrices décrivant les exigences de qualité pour l'assemblage par collage, destinées aux fabricants utilisant l'assemblage par collage comme moyen de fabrication. En particulier, les lignes directrices définissent différentes approches pour satisfaire les exigences de qualité relatives aux procédures de fabrication et d'établissement de rapports, à la fois dans les ateliers et sur site. Ces lignes directrices ont pour objet de sensibiliser à l'importance de l'application de normes de qualité dans les procédures de fabrication et de rapport, de la conservation des enregistrements, permettant ainsi à la documentation de fournir les bases pour l'évaluation des risques liés aux structures assemblées par collage lors de leur utilisation.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Ces lignes directrices ont été préparées de sorte qu'elles:

a) ne dépendent pas du type de structure collée;

b) ne dépendent pas des recommandations produits des fabricants et des fournisseurs d'adhésif;

ISO 21368:2005
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/77cccf62-92a2-43d5-b1d6-642dbd6d3cd3/iso-21368-2005

c) définissent les exigences de qualité relatives à l'assemblage par collage en termes de procédures de fabrication et d'établissement de rapports, à la fois dans les ateliers et sur site;

d) peuvent servir de base à l'évaluation du risque des structures collées au cours de leur utilisation;

e) peuvent servir de fondement à l'évaluation de la capacité d'un constructeur à produire des structures collées répondant aux exigences de qualité spécifiées lorsqu'elles sont détaillées dans au moins un des documents suivants:

— un contrat entre les parties impliquées;

— une norme d'application;

— une réglementation.

Les lignes directrices contenues dans la présente Norme internationale peuvent être adoptées en tout ou en partie au choix du fabricant, en fonction de la structure concernée. Les lignes directrices fournissent un cadre souple pour le contrôle des activités d'assemblage par collage dans les cas suivants.

Cas 1

L'apport d'exigences spécifiques pour le collage dans des contrats qui nécessitent que le fabricant ait un système qualité autre que l'ISO 9001.

© ISO 2005 – Tous droits réservés

Cas 2

L'apport d'exigences spécifiques pour le collage comme lignes directrices pour un fabricant mettant au point un système qualité.

Cas 3

L'apport d'exigences spécifiques comme référence dans des normes d'application qui utilisent le collage dans leurs prescriptions ou dans un contrat entre les parties concernées.

Cas 4

L'apport d'un cadre pour les procédures de fabrication et d'établissement de rapport d'une norme de qualité pouvant, en particulier, servir de base pour l'évaluation du risque des structures collées.

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 8502-4, *Préparation des subjectiles d'acier avant application de peintures et de produits assimilés — Essais pour apprécier la propreté d'une surface — Partie 4: Principes directeurs pour l'estimation de la probabilité de condensation avant application de peinture*

ISO 8504-1, *Préparation des subjectiles d'acier avant application de peintures et de produits assimilés — Méthodes de préparation des subjectiles — Partie 1: Principes généraux*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 17212, *Adhésifs structuraux — Lignes directrices pour la préparation de surface de métaux et de plastiques avant le collage par adhésif*

ISO 21368:2005
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/77cccf62-92a2-43d5-b1d6-642dbd6d3cd3/iso-21368-2005

3 Termes et définitions

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

3.1
contrat
exigences convenues pour les structures commandées par un acheteur particulier

ou

spécification de base d'un constructeur pour des structures fabriquées en série pour des acheteurs inconnus du constructeur au moment de la conception et de la production

NOTE Le contrat est censé comprendre les références à toutes les exigences réglementaires s'appliquant.

3.2
procédés spéciaux
procédés des systèmes qualité ISO 9001 dont le résultat ne peut être vérifié complètement par des inspections et essais ultérieurs du produit fini et dont, par exemple, les imperfections ne deviennent apparentes qu'après le début de l'utilisation du produit

NOTE Une surveillance continue et/ou une conformité aux procédures documentées sont nécessaires pour s'assurer que les exigences spécifiées sont satisfaites.

3.3
constructeur
tous les ateliers et/ou sites de collage sous le même management technique et de la qualité

 © ISO 2005 – Tous droits réservés

3.4
personnel qualifié
personnel approuvé et qualifié selon les recommandations de l'EWF (Fédération européenne du soudage) ou des recommandations qui peuvent être démontrées comme équivalentes

NOTE Voir la Bibliographie.

3.5
structure
composant ou sous-ensemble ou toute autre forme de produit, semi-fini ou fini, assemblé par collage

3.6
plan qualité
plan définissant et documentant la manière dont les exigences du client sont à remplir

4 Contrat, revue de conception et plan qualité

Le constructeur doit examiner les exigences contractuelles et données de conception fournies par l'acheteur ou ses données internes sur les structures qu'il a conçues. Toutes les informations nécessaires aux opérations de fabrication doivent être disponibles avant le début du travail.

Le constructeur doit démontrer sa capacité à répondre aux exigences contractuelles sur les structures collées par adhésif par la préparation d'un plan qualité détaillant les matériaux, les méthodes, les instructions de travail, et les procédures de contrôle et d'assurance qualité (AQ). Le cas échéant, des normes nationales et internationales doivent être incluses pour la définition, le traitement et les procédures d'inspection et essai. Lorsqu'il n'existe pas de norme, le constructeur doit spécifier les procédures et méthodes à employer pour atteindre la conformité aux exigences contractuelles.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Il est indispensable de fournir un plan qualité issu des revues de contrat et de conception du constructeur et du client.

ISO 21368:2005
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/77cccf62-92a2-43d5-b1d6-642dbd6d3a43/iso-21368-2005

Le plan qualité doit définir et documenter la manière dont les exigences du client doivent être respectées et doit aussi définir tous les aspects pertinents des

— matériaux,

— méthodes,

— plans de production,

— instructions de travail,

— inspections et essais,

— procédures AQ,

— mesures d'hygiène et de sécurité,

— mesures de mise au rebut et de protection environnementale.

Les obligations réglementaires nationales concernant les mesures d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement doivent être incluses.

Le plan qualité ne doit pas être mis en œuvre tant qu'il n'a pas été mutuellement convenu et confirmé par écrit par le client et le constructeur, le cas échéant.

Un exemple de plan qualité est donné en Annexe A.

Les questions concernant la bonne conception des jonctions doivent se trouver dans la spécification d'achat émise auprès du constructeur.

© ISO 2005 – Tous droits réservés

5 Externalisation

Lorsqu'un constructeur décide d'externaliser (par exemple l'assemblage par collage, l'inspection ou les essais non destructifs), il doit apporter au fournisseur externe toutes les spécifications et exigences s'appliquant. Le constructeur doit exiger de ses fournisseurs externes qu'ils lui remettent un plan qualité, ainsi que les enregistrements et la documentation de leur travail que pourrait spécifier le constructeur.

Le constructeur doit s'assurer que les fournisseurs externalisés peuvent se conformer aux exigences de qualité du contrat.

Les informations à fournir par le constructeur au fournisseur externe doivent comporter toutes les données pertinentes issues du contrat et de la revue de conception. Des exigences supplémentaires peuvent nécessiter d'être spécifiées si quelque aspect de la conception de la structure est externalisé.

6 Personnel

6.1 Qualifications

Le constructeur doit s'assurer que le personnel impliqué dans l'inspection et les essais est qualifié et compétent pour effectuer les tâches qui lui sont assignées.

NOTE Les lignes directrices fournies par l'EWF sont considérées comme adéquates pour la qualification et la certification.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

6.2 Gestion de procédé et audit

Le constructeur doit disposer de personnel de qualification appropriée de sorte que toutes les exigences de traitement puissent être suivies tout au long du processus de fabrication.

ISO 21368:2005
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/77cccf62-92a2-43d5-b1d6-642dbdbd3cd3/iso-21368-2005

Le constructeur doit s'assurer que toute la documentation de procédure et d'enregistrement et que tout l'équipement de sécurité et protection du personnel sont disponibles au cours de chacune des phases de la fabrication.

Le constructeur doit aussi s'assurer que des procédures sont en place pour des audits internes et externes. Les audits doivent être effectués par du personnel compétent de l'organisation qualité du constructeur.

6.3 Inspection et essai

Le constructeur doit s'assurer que le personnel impliqué dans l'inspection et les essais est qualifié et compétent pour effectuer les tâches qui lui sont assignées.

NOTE Du personnel certifié selon l'ISO 9712 ou l'EN 473 est considéré comme convenable.

7 Matériel

7.1 Matériel de production

Les équipements suivants doivent être disponibles si nécessaire:

— installations de stockage adaptées;

— équipement de sécurité et de protection du personnel adéquat;

— matériel de distribution, de mélange et d'application des adhésifs;

— serre-joints, fixations, dispositifs/systèmes d'application par pression et serrage;

 © ISO 2005 – Tous droits réservés

— agents nettoyants/dégraissants de surface;

— systèmes de chauffage pour le durcissement à haute température des adhésifs;

— installations appropriées pour l'élimination des déchets.

7.2 Matériel pour essai

Il doit être possible de disposer de:

— matériel pour essais destructifs;

— matériel pour essais non destructifs.

Le cas échéant, le matériel doit être étalonné ou vérifié à des intervalles spécifiés, ou avant usage, suivant des normes de mesurage correspondant à des normes de mesurage nationales ou internationales. Lorsque de telles normes n'existent pas, la base servant pour l'étalonnage ou la vérification doit être enregistrée.

8 Activités d'assemblage par collage

8.1 Plan de production

Le constructeur doit élaborer un projet de production approprié, compatible avec les installations détaillées en 7.1 et le plan qualité de l'Annexe A. Il doit comprendre:

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 21368:2005
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7bcc6f3-f9a2-4b1f-b1d6-642dbd6d3cd3/iso-21368-2005

— la spécification de la séquence selon laquelle la structure doit être fabriquée, par exemple les pièces individuelles, les sous-ensembles et l'ordre de l'assemblage final;

— l'identification du procédé de collage et des procédés associés nécessaires à la fabrication de la structure, ainsi que la référence à la spécification de procédure de collage adaptée;

— la spécification des procédures d'inspections et essais, y compris l'implication de tout organisme d'inspection indépendant.

8.2 Procédure de collage

8.2.1 Hygiène et sécurité et protection environnementale

Les procédures et opérations doivent, à tout moment, être conformes aux obligations réglementaires nationales. Les instructions du fournisseur et les fiches de données de sécurité concernant le bon usage et la mise au rebut des produits doivent être suivies. Si un écart par rapport aux procédures établies est considéré nécessaire, le constructeur doit soumettre au fournisseur d'adhésif la pertinence des changements proposés avant de les mettre en œuvre. Des enregistrements des écarts doivent être conservés.

8.2.2 Instructions de travail

Les procédures de collage (y compris la préparation de la surface, la finition post-collage, etc.) doivent être conformes au plan qualité.

Le constructeur peut utiliser la spécification de procédure de collage directement dans l'atelier à des fins d'information du personnel de collage. Le constructeur peut aussi employer des instructions de travail spécifiques à cet effet. Ces instructions de travail spécifiques doivent être préparées à partir d'une procédure de collage approuvée et ne requièrent pas de validation particulière.

© ISO 2005 – Tous droits réservés