
**Adhésifs structuraux — Base de données
des caractéristiques**

Structural adhesives — A standard database of properties

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 17194:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/02d5f11-b18e-412b-b7a3-c9278b3ccbf9/iso-17194-2007>



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 17194:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/02d5f11-b18e-412b-b7a3-c9278b3ccb9/iso-17194-2007>

© ISO 2007

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

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction	v
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Principe	2
4 Éprouvettes	2
5 Conditions d'essai	2
6 Modes opératoires d'essai	2
6.1 Propriétés de base	2
6.2 Durabilité dans différents environnements	4
6.3 Analyse simple de la répartition des contraintes	4
7 Fidélité	5
Bibliographie	6

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 17194:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/02d5f11-b18e-412b-b7a3-c9278b3ccb9/iso-17194-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/02d5f11-b18e-412b-b7a3-c9278b3ccb9/iso-17194-2007>

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 17194 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 61, *Plastiques*, sous-comité SC 11, *Produits*.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 17194:2007
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/02d5f11-b18e-412b-b7a3-c9278b3ccb9/iso-17194-2007>

Introduction

Au cours des dernières années, le recours à l'informatique s'est intensifié pour la sélection et l'évaluation des adhésifs structuraux ainsi que pour la fabrication et la conception d'assemblages collés à l'aide de ces matériaux. Toutefois, les fiches techniques établies par les fournisseurs de matériaux ne comportent généralement pas toutes les données nécessaires à la mise en œuvre de ces solutions informatiques.

La présente Norme internationale spécifie un certain nombre de propriétés de base des adhésifs, couramment requises pour l'utilisation de ces matériaux dans une vaste gamme d'applications. Des méthodes d'essai ainsi que des conditions d'essai sont recommandées pour le mesurage des données afin de permettre la traçabilité des valeurs présentées. Pour chaque propriété, une seule méthode d'essai (recommandée) et des conditions d'essai spécifiques sont identifiées en vue d'optimiser la comparabilité des données sur différents matériaux produits par différents fournisseurs de données.

Lors de l'élaboration de la présente base de données, le choix du contenu a été guidé par la recherche d'un équilibre dans la quantité de données spécifiées. En effet, une quantité trop importante entraînerait la réticence des fournisseurs à produire les données et inversement, une quantité trop faible limiterait la portée de la base de données. Par conséquent, l'objectif n'est pas de présenter la liste exhaustive des propriétés applicables aux adhésifs mais d'être sélectif et d'identifier les propriétés les plus importantes pour l'utilisation des adhésifs dans diverses applications. Il est à noter que de nombreux adhésifs ont été mis au point avec des propriétés spéciales destinées à une application particulière. Il est possible que ces propriétés ne soient pas spécifiées dans la liste de la présente Norme internationale. Toutefois, la présente Norme internationale prévoit la possibilité de présenter des données supplémentaires dans des conditions d'essai identifiées par le fournisseur de données. Ainsi, les propriétés spéciales de l'adhésif peuvent être présentées avec les données de base.

[ISO 17194:2007](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/02d5f11-b18e-412b-b7a3-c9278b3ccb9/iso-17194-2007)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/02d5f11-b18e-412b-b7a3-c9278b3ccb9/iso-17194-2007>

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

ISO 17194:2007

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/02df5f11-b18e-412b-b7a3-c9278b3ccb9/iso-17194-2007>

Adhésifs structuraux — Base de données des caractéristiques

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale spécifie un ensemble de propriétés de base couramment requises pour la sélection et l'utilisation d'adhésifs structuraux dans différentes applications. Des méthodes et conditions d'essai normalisées ISO sont également recommandées pour le mesurage de ces données afin de faciliter la traçabilité des valeurs enregistrées (voir Introduction).

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 62, *Plastiques — Détermination de l'absorption d'eau*

ISO 527-1:1993, *Plastiques — Détermination des propriétés en traction — Partie 1: Principes généraux*

ISO 527-2, *Plastiques — Détermination des propriétés en traction — Partie 2: Conditions d'essai des plastiques pour moulage et extrusion*

ISO 868, *Plastiques et ébonite — Détermination de la dureté par pénétration au moyen d'un duromètre (dureté Shore)*

ISO 1183 (toutes les parties), *Plastiques — Méthodes de détermination de la masse volumique des plastiques non alvéolaires*

ISO 1817, *Caoutchouc vulcanisé — Détermination de l'action des liquides*

ISO 2555, *Plastiques — Résines à l'état liquide ou en émulsions ou dispersions — Détermination de la viscosité apparente selon le Procédé Brookfield*

ISO 2577, *Plastiques — Matières à mouler thermodurcissables — Détermination du retrait*

ISO 3219, *Plastiques — Polymères/résines à l'état liquide, en émulsion ou en dispersion — Détermination de la viscosité au moyen d'un viscosimètre rotatif à gradient de vitesse de cisaillement défini*

ISO 4578, *Adhésifs — Détermination de la résistance au pelage des assemblages à forte cohésion — Méthode des galets mobiles*

ISO 4587, *Adhésifs — Détermination de la résistance au cisaillement d'assemblages collés rigide sur rigide à recouvrement simple*

ISO 6721-4, *Plastiques — Détermination des propriétés mécaniques dynamiques — Partie 4: Vibration en traction — Méthode hors résonance*

ISO 6721-5, *Plastiques — Détermination des propriétés mécaniques dynamiques — Partie 5: Vibration en flexion — Méthode hors résonance*

ISO 9142, *Adhésifs — Guide pour la sélection de conditions normales d'essai de vieillissement en laboratoire des assemblages collés*

ISO 10364, *Adhésifs — Détermination du délai d'utilisation (vie en pot) d'adhésifs multicomposants*

ISO 11343, *Adhésifs — Détermination de la résistance dynamique au clivage de joints collés à haute résistance soumis aux conditions d'impact — Méthode d'impact au coin*

ISO 11357-2, *Plastiques — Analyse calorimétrique différentielle (DSC) — Partie 2: Détermination de la température de transition vitreuse*

ISO 11359-2, *Plastiques — Analyse thermomécanique (TMA) — Partie 2: Détermination du coefficient de dilatation thermique linéique et de la température de transition vitreuse*

ISO 15166-1, *Adhésifs — Méthodes de préparation d'éprouvettes massiques — Partie 1: Systèmes bicomposants*

ISO 15166-2, *Adhésifs — Méthodes de préparation d'éprouvettes massiques — Partie 2: Systèmes monocomposants durcissant à température élevée*

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

CEI 60093, *Méthodes pour la mesure de la résistivité transversale et de la résistivité superficielle des matériaux isolants électriques solides*

CEI 60243-1, *Rigidité diélectrique des matériaux isolants — Méthodes d'essai — Partie 1: Essais aux fréquences industrielles*

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

3 Principe

Une liste des propriétés généralement utiles pour la sélection et l'application des adhésifs structuraux est présentée. Les méthodes et conditions d'essai recommandées sont spécifiées pour chaque propriété afin de guider la détermination des valeurs et de favoriser la présentation de données traçables et comparables.

4 Éprouvettes

Dans la mesure du possible, utiliser les éprouvettes recommandées dans les normes de méthodes d'essai utilisées pour mesurer les propriétés indiquées dans les Tableaux 1, 2 et 3. Si d'autres méthodes d'essai sont utilisées, la référence de l'essai doit être enregistrée avec les résultats. La préparation des éprouvettes doit être telle que spécifiée dans l'ISO 17212 pour les assemblages collés et dans l'ISO 15166-1 ou 15166-2 pour les éprouvettes d'adhésif à l'état massique. Étant donné que les propriétés des adhésifs dépendent généralement de la concentration d'eau absorbée, les éprouvettes doivent être stockées au sec ou dans une atmosphère ayant $(50 \pm 10) \%$ d'humidité relative à $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ avant la soumission aux essais, pendant une période suffisante pour atteindre une teneur en eau nulle ou d'équilibre indiquée par l'absence de modifications significatives de la masse de l'éprouvette pendant la période de stockage.

5 Conditions d'essai

Dans la mesure du possible, utiliser les conditions d'essai spécifiées avec chaque propriété dans les Tableaux 1, 2 et 3. Si d'autres conditions d'essai sont employées, celles-ci doivent être consignées avec les résultats.

6 Modes opératoires d'essai

6.1 Propriétés de base

Les méthodes et conditions d'essai recommandées pour l'obtention de données relatives aux propriétés de base sont répertoriées dans le Tableau 1. La température de mesurage est de $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$. Pour les mesurages obtenus à d'autres températures, enregistrer la température avec le résultat.

Tableau 1 — Propriétés de base à 23 °C

Consigner la température de durcissement, le temps de durcissement, la température de post-traitement ainsi que la durée du post-traitement pour chaque préparation d'éprouvette. Indiquer également si les éprouvettes ont été stockées à sec ou dans une atmosphère à 50 % HR avant soumission à l'essai.			
Propriété	Unités	Méthode d'essai	Conditions supplémentaires
Module en traction	GPa	ISO 527-2	Voir Note 1.
Contrainte à la rupture	MPa		
Déformation à la rupture	%		
Contrainte au seuil d'écoulement	MPa		Voir Note 2.
Déformation au seuil d'écoulement	%		
Résistance au cisaillement d'un joint à recouvrement	MPa	ISO 4587	Enregistrer l'épaisseur de la couche adhésive. Consigner le matériau de l'objet à coller ainsi que la préparation de surface (voir l'ISO 17212).
Résistance au pelage T	MPa	ISO 4578	Consigner le matériau de l'objet à coller ainsi que la préparation de surface (voir l'ISO 17212).
Résistance à l'impact	kN/m	ISO 11343 Voir Note 3	Utiliser des coins symétriques.
Dureté	Shore A ou D	ISO 868	Durée de 3 s.
Température de transition vitreuse	°C	ISO 11357-2	
Module dynamique en fonction de la température (DMTA)	GPa	ISO 6721-4 ou ISO 6721-5	De -40 °C à plus de T_g .
Coefficient de dilatation thermique	K ⁻¹	ISO 11359-2	Enregistrer les valeurs à 23 °C et à une température supérieure à T_g .
Températures admissibles en service	°C	Voir Note 4	
Viscosité	Pa·s	ISO 2555 ou ISO 3219	Enregistrer la vitesse et la durée de la déformation au cisaillement sous une charge si l'adhésif est thixotrope.
Durée d'emploi	min	ISO 10364	
Variation du volume pendant le durcissement	%	ISO 2577	
Masse volumique	kg/m ³	ISO 1183	
Absorption d'eau	%	ISO 62	Valeur de saturation à (23 ± 2) °C.
Résistivité transversale	ohm·m	CEI 60093	
Rigidité diélectrique	kV/mm	CEI 60243-1	Utiliser une éprouvette ayant une couche d'adhésif d'une épaisseur de 0,5 mm. Voir Note 5.

NOTE 1 La déformation à la rupture pour les matériaux ductiles est mesurée après le seuil d'écoulement et nécessite donc le mesurage d'une déformation nominale. La déformation nominale est déduite de la mesure du déplacement de la traverse mobile de la machine de traction plutôt que des valeurs mesurées par extensométrie. Voir l'ISO 527-1:1993, 4.5 et 9.5 pour la définition et le mesurage de la déformation nominale.

NOTE 2 Voir l'ISO 527-1:1993, 4.3.1 et 4.4.1 pour plus de détails sur le mesurage de la contrainte et de la déformation au seuil d'écoulement.

NOTE 3 L'intérêt porté à la résilience d'un adhésif est lié à la connaissance de la température de transition d'un comportement ductile à un comportement fragile. Cette température peut être déduite des mesurages de la résilience, à l'aide de l'essai de clivage selon l'ISO 11343, en fonction de la température. Des informations connexes peuvent être obtenues à partir des mesurages de la ductilité à différentes températures à l'aide d'essais relatifs à l'énergie de fracture sous impact (ISO 179-1 et ISO 179-2) ou d'essais relatifs à la déformation à la rupture en traction sur des éprouvettes d'adhésif à l'état massique (ISO 527).

NOTE 4 Les températures admissibles en service sont déterminées par les critères utilisés pour définir les températures d'utilisation maximale et minimale. Généralement, la température maximale est spécifiée par la température de transition vitreuse T_g et la température minimale par la transition du comportement ductile au comportement fragile. La limite de cette température minimale peut être déterminée à partir des mesurages de résilience ou de ductilité en fonction de la température (voir Note 3).

NOTE 5 La valeur mesurée pour la rigidité diélectrique est très dépendante de l'épaisseur de la couche d'adhésif.