

EN 17418:2021



NBN EN 17418:2021



Adhésifs polyuréthanes et époxydiques bicomposants pour la réparation sur site de structures en bois fissurées - Essais, exigences et vérification de la résistance des réparations

Valable à partir de 01-04-2021

ICS: 83.180

NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM
EUROPEAN STANDARD

EN 17418

Mars 2021

ICS 83.180

Version Française

**Adhésifs bicomposants polyuréthanes et époxydiques
pour la réparation sur site de structures en bois fissurées -
Essais, exigences et vérification de la résistance des
réparations**

Zwei-Komponenten-Epoxid- und Zwei-Komponenten-
Polyurethan-Klebstoffe zur Reparatur von
beschädigten Holzbauteilen auf der Baustelle -
Prüfung, Anforderungen und Nachweis der Reparatur-
Festigkeit

Two-component epoxy and polyurethane adhesives for
on-site repair of cracked timber structures - Testing,
requirements and repair strength verification

La présente Norme européenne a été adoptée par le CEN le 8 février 2021.

Les membres du CEN sont tenus de se soumettre au Règlement Intérieur du CEN/CENELEC, qui définit les conditions dans lesquelles doit être attribué, sans modification, le statut de norme nationale à la Norme européenne. Les listes mises à jour et les références bibliographiques relatives à ces normes nationales peuvent être obtenues auprès du Centre de Gestion du CEN-CENELEC ou auprès des membres du CEN.

La présente Norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français). Une version dans une autre langue faite par traduction sous la responsabilité d'un membre du CEN dans sa langue nationale et notifiée au Centre de Gestion du CEN-CENELEC, a le même statut que les versions officielles.

Les membres du CEN sont les organismes nationaux de normalisation des pays suivants: Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République de Serbie, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.



COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Bruxelles

Sommaire

	Page
Avant-propos européen	4
1 Domaine d'application	5
2 Références normatives	5
3 Termes et définitions	6
4 Symboles	7
5 Exigences générales	8
6 Classification	8
7 Résistance du joint au niveau de l'interface adhésif-bois	9
7.1 Généralités	9
7.2 Exigences	9
7.2.1 Résistance du joint lors des essais de cisaillement en traction longitudinale	9
7.2.2 Résistance à la délamination	9
7.2.3 Influence du retrait du bois sur la résistance au cisaillement	10
7.2.4 Effet de la contrainte de cisaillement par compression et des variations climatiques	10
7.3 Méthodes d'essai	10
7.3.1 Détermination de la résistance du joint lors de l'essai de cisaillement en traction longitudinale	10
7.3.2 Détermination de la résistance à la délamination	10
7.3.3 Détermination de l'influence du retrait du bois sur la résistance au cisaillement	10
7.3.4 Détermination de l'effet de la contrainte de cisaillement par compression et des variations climatiques	10
8 Essais portant sur la cohésion interne d'éprouvettes d'adhésif monolithiques	11
8.1 Généralités	11
8.2 Essais de traction	11
8.2.1 Éprouvette	11
8.2.2 Mode opératoire	12
8.2.3 Expression des résultats	13
8.2.4 Exigences	13
8.3 Essais de compression	13
8.3.1 Éprouvette	13
8.3.2 Mode opératoire	13
8.3.3 Expression des résultats	14
8.3.4 Exigences	14
8.4 Essais de cisaillement de bloc	14
8.4.1 Éprouvette	14
8.4.2 Mode opératoire	14
8.4.3 Expression des résultats	14
8.4.4 Exigences	15
9 Essais sur les composants de grande taille, notamment essais avec perçage de trous d'injection	16
9.1 Poutres droites avec joints de colle prédéfinis	16
9.1.1 Éprouvette	16

9.1.2	Conditionnement des éprouvettes	17
9.1.3	Mode opératoire d'essai.....	18
9.1.4	Expression des résultats	18
9.1.5	Évaluation et exigences	18
9.2	Éprouvettes de grande taille contenant des joints de colle réparés	19
9.2.1	Généralités	19
9.2.2	Poutres droites avec joints de colle réparés.....	19
9.2.3	Poutres courbes avec joints de colle réparés	20
9.3	Essais de cisaillement de bloc avec carottes traitées à l'eau	23
9.3.1	Généralités	23
9.3.2	Échantillonnage.....	23
9.3.3	Éprouvettes.....	23
9.3.4	Conditionnement des éprouvettes	23
9.3.5	Mode opératoire d'essai.....	24
9.3.6	Exigences	24
9.4	Essais de mise en charge à long terme et de résistance résiduelle	24
9.4.1	Généralités	24
9.4.2	Éprouvettes.....	24
9.4.3	Mode opératoire d'essai.....	24
9.4.4	Exigences	25
10	Réparation des fissures dans les assemblages avec des organes d'assemblage de type tige.....	26
10.1	Généralités	26
10.2	Éprouvette.....	26
10.3	Mode opératoire.....	28
10.4	Expression des résultats d'essai.....	29
10.5	Exigences	29
11	Propriétés de mise en œuvre de l'adhésif.....	30
11.1	Généralités	30
11.2	Détermination de la durée d'utilisation dans des conditions de référence.....	30
11.3	Détermination du temps de polymérisation dans des conditions de référence	30
11.4	Détermination du temps de polymérisation complète.....	30
11.4.1	Généralités	30
11.4.2	Essais de traction	30
11.4.3	Essais de cisaillement de bloc	30
11.4.4	Temps de polymérisation complète déclaré	31
12	Rapport d'essai	32
12.1	Généralités	32
12.2	Adhésif.....	32
12.3	Préparation des éprouvettes et mode opératoire d'essai	32
12.4	Résultats des essais.....	32
	Annexe A (informative) Essai de contrôle des réparations sur site.....	33
	Bibliographie.....	34

EN 17418:2021 (F)**Avant-propos européen**

Le présent document (EN 17418:2021) a été élaboré par le Comité Technique CEN/TC 193 « Adhésifs », dont le secrétariat est tenu par UNE.

Cette Norme européenne devra recevoir le statut de norme nationale, soit par publication d'un texte identique, soit par entérinement, au plus tard en septembre 2021, et toutes les normes nationales en contradiction devront être retirées au plus tard en septembre 2021.

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. Le CEN ne saurait être tenu pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

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, Bulgarie, Chypre, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République de Macédoine du Nord, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Serbie, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse et Turquie.

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie des méthodes d'essai et des exigences relatives aux adhésifs polyuréthanes et époxydiques bicomposants destinés à la réparation sur site de fissures dans des structures en bois constituées de bois de structure à section rectangulaire classé pour sa résistance, de bois de structure abouté à entures multiples, de bois massif reconstitué et de bois lamellé collé à base de résineux, par injection de l'adhésif de réparation, avec des épaisseurs de joint de colle jusqu'à 8 mm. L'adhésif peut également être utilisé pour réhabiliter des fissures situées au niveau d'assemblages réalisés à l'aide de pointes, de tire-fonds, d'organes d'assemblage de type tige et de broches à filetage. L'adhésif peut aussi servir de joint épais entre les faces des composants structuraux. Le présent document traite exclusivement des adhésifs qui répondent aux exigences de l'Article 8.

NOTE L'expérience acquise jusqu'ici avec les adhésifs ne satisfaisant pas aux exigences de 8.4.4 n'est pas suffisante.

Le présent document traite également de la réparation des bois ayant reçu un traitement de surface. Il ne couvre pas la réparation des bois traités avec un produit de préservation, des bois modifiés et stabilisés ayant des propriétés de retrait et de gonflement fortement réduites, par exemple les bois acétylés, les bois traités thermiquement et les bois imprégnés de polymère.

L'adhésif est destiné à la réparation des structures portantes en bois non exposées à des températures supérieures à 60 °C sur une durée prolongée dans les classes de service 1 et 2 selon l'EN 1995-1-1, qui sont soumises à des charges essentiellement statiques ou quasi statiques ne mettant pas en jeu des phénomènes de fatigue, voir l'EN 1990 et l'EN 1991-1-1. L'Annexe A, informative, présente une vérification de la qualité et de l'intégrité du joint de collage d'un collage réalisé lors d'une réparation sur site.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

EN 302-1, *Adhésifs pour structures portantes en bois — Méthodes d'essai — Partie 1 : Détermination de la résistance du joint au cisaillement en traction longitudinale.*

EN 302-2, *Adhésifs pour structures portantes en bois — Méthodes d'essai — Partie 2 : Détermination de la résistance à la délamination.*

EN 302-4, *Adhésifs pour structures portantes en bois — Méthodes d'essai — Partie 4 : Détermination de l'influence du retrait du bois sur la résistance au cisaillement.*

EN 302-6, *Adhésifs pour structures portantes en bois — Méthodes d'essai — Partie 6 : Détermination du temps de serrage minimum dans des conditions de référence.*

EN 302-7, *Adhésifs pour structures portantes en bois — Méthodes d'essai — Partie 7 : Détermination de la durée d'utilisation dans des conditions de référence.*

EN 302-8, *Adhésifs pour structures portantes en bois — Méthodes d'essai — Partie 8 : Essai de charge statique sur des éprouvettes à joints multiples en cisaillement par compression.*

EN 383, *Structures en bois — Méthodes d'essai — Détermination de caractéristiques de fondation et de la portance locale d'éléments d'assemblage de type broche.*